FENOMENE AEROSPAȚIALE NEIDENTIFICATE

Sub coordonarea
YVES SILLARD

FENOMENE AEROSPAȚIALE NEIDENTIFICATE

O provocare pentru știință

Traducere din limba franceză
Mihai Constantinescu

PRO · EDITURĂ TIPOGRAFIE

Titlul original: *Phénomènes aérospatiaux non identifiés*
Copyright © LE CHERCHE MIDI EDITEUR
Translation © PRO Editură și Tipografie pentru prezenta ediție în limba română

Toate drepturile pentru ediția română a acestei cărți sunt rezervate **PRO Editură și Tipografie**. Reproducerea parțială sau integrală a textului sau imaginilor fără acordul scris al editurii este interzisă și se va pedepsi conform legilor în vigoare.

Consilier editorial: Dr Teodor Vasile
Coordonator colecție: Nicolae Constantinescu

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României
SILLARD, YVES
Fenomene aerospațiale neidentificate / Yves Sillard; trad.: Mihai Constantinescu. - București : Pro Editură și Tipografie, 2008
ISBN 978-973-145-160-2

I. Constantinescu, Mihai (trad.)

001.94 OZN

Redactor: Adriana Diaconescu
Corector: Dușa Udrea

Comenzile se primesc la:
Pro Editură și Tipografie S.R.L.
Tel./fax: 021-490.62.35; Tel.: 021-490.62.36
E-mail: proeditura@b.astral.ro
O.P. 26, C.P. 13;
Str. Băiculești nr. 1, sector 1, București

PREFAȚĂ

Trăim într-o societate în care dezvoltarea științifică și amploarea cunoștințelor sunt mize esențiale, iar la simpla enunțare a titlului acestei cărți, cititorul se va gândi în mod natural că, dacă fenomenele aerospațiale neidentificate (FAN) au fost cu adevărat observate, ele sunt probabil rezultatul unui imens efort de cercetare.

În mod curios, nu este deloc așa!

De mai multe decenii, mii de martori, în Franța, zeci de mii, în întreaga lume, au observat evenimente insolite asupra cărora își pun întrebări și așteaptă, în mod justificat, din partea comunității științifice, o analiză aprofundată și o încercare de explicație. Tăcerea aproape totală a mediilor științifice, dovadă aparentă a unui dezinteres total, a fost, până în prezent, singurul răspuns la întrebările lor. Cu foarte puține excepții, autoritățile publice au adoptat o atitudine similară, abținându-se de la orice declarație oficială privind acest subiect, probabil considerat prea periculos.

Absența implicării serioase în această problemă, la un nivel convenabil, dă frâu liber derivelor mediatice necontrolate, având drept efect transformarea lor în obiectul unei permanente dezinformări și al unei polemici virulente. Suntem martorii unor adevărate insulte între cei care „cred" în realitatea fenomenelor neexplicate, făcând uneori o asemănare regretabilă cu fenomenele supranaturale sau paranormale, și cei care, făcând apel la știință și la rațiune, se limitează la un argument cât se poate de simplu, dar cu o valoare științifică discutabilă: „Este imposibil, în consecință nu există așa ceva."

Însă aici este vorba despre o problemă serioasă care nu are nici o legătură cu credința, ci care trebuie abordată cu calm și cu o rigoare științifică foarte strictă. Ea aduce în prim-plan numeroși

martori demni de încredere, ale căror afirmații nu pot fi șterse cu buretele, fiind esențial să li se răspundă așteptării lor de a ieși din confuzia mediatică și de a reașeza faptele într-o perspectivă liniștită. Această carte, care este o lucrare colectivă, urmărește să clarifice lucrurile fără *a priori* și fără tabuuri. O parte importantă a sa se bazează pe mărturiile culese în Franța, cu maximum de seriozitate, de către GEIPAN[1], creat în acest scop în cadrul (CNES[2]), în 1977. În afara mărturiilor și confirmării lor, această carte abordează motivele dezinteresului sau chiar ale respingerii, din partea unui număr foarte mare de membri ai comunității științifice, mecanismele dezinformării care, peste tot în lume, afectează studiul acestor fenomene, dimensiunea umană inerentă oricărei observații și câteva reflecții prospective de încercare a abordării inexplicabilului.

Destinată informării marelui public, cartea ar trebui să intereseze și oameni de știință. Îmi exprim dorința ca unii dintre ei, adoptând o atitudine mai constructivă decât cea de până acum, să profite de afișarea pe Internet a tuturor datelor disponibile ale GEIPAN, dar și de literatura abundentă disponibilă, cu privire la observările aeronautice din lume, pentru a se interesa, fără să se teamă de critică, de problemele pe care această carte, prin forța lucrurilor, nu face decât să le examineze în treacăt.

Yves SILLARD

1. Groupement pour l'Étude et l'Information sur les Phénomènes Aérospatiaux Non Identifiés (Grupul Pentru Studiere și Informare privind Fenomenele Aerospațiale Neidentificate) (n.t.).

2. Centre National d'Études Spatiales (Centrul Național de Studii Spațiale) (n.t.).

INTRODUCERE

de Yves Sillard

Observarea fenomenelor aerospațiale surprinzătoare pare să dateze din cele mai străvechi timpuri, dar culegerea de mărturii în condiții satisfăcătoare nu s-a făcut decât în ultimele decenii. În această perioadă, zeci de mii de martori din întreaga lume au observat fenomene ciudate pe cer, asupra cărora au început să-şi pună întrebări, şi părându-li-se inexplicabile. Procentajul acestor observări înregistrate în Franța este relativ mic, dar va servi drept referință importantă în acest studiu, deoarece informațiile au fost culese şi analizate de un serviciu public competent, folosind metode riguroase şi obiective, indispensabile garantării autenticității mărturiilor. În capitolul al III-lea va fi prezentat şi un studiu detaliat al observărilor făcute de piloți din întreaga lume, aflați în zbor. Aceste observări prezintă un interes foarte mare, iar condițiile în care au fost adunate informațiile corespondente sunt de un formalism aproape mereu suficient ca să le confere o fiabilitate bună. Acest capitol a fost scris de Dominique Weinstein, care a făcut cercetări aprofundate în acest domeniu, fiind considerat unul dintre cei mai buni experți mondiali în domeniu.

GEPAN/SEPRA

GEPAN[1] a fost creat în 1977, în cadrul instituției publice însărcinate cu cercetarea spațială în Franța, CNES. Se pare că el nu

1. Groupement pour l'Étude des Phénomènes Aérospatiaux Non Identifiés (Grupul pentru Studiul privind Fenomenele Aerospațiale Neidentificate) (n.t.).

are un echivalent în lume, însă nu putem avea această certitudine, deoarece acest tip de organizație rămâne puțin cunoscut, susceptibilă să evolueze în numeroase țări precum China sau Rusia. Putem cita exemplul Americii Latine, unde mai multe țări au hotărât recent să-și coordoneze acțiunea în acest domeniu. În cea mai mare parte a cazurilor, inventarierea și analiza acestor fenomene reprezintă obiectul unor organizații private foarte numeroase, unele extrem de serioase, altele mai puțin riguroase. Trebuie să mai precizăm că, în multe țări, Armata Aerului este însărcinată cu urmărirea sistematică a fenomenelor anormale apărute în spațiul aerian național. Acest lucru este valabil îndeosebi pentru Marea Britanie, unde declarațiile martorilor sunt adresate simultan Serviciilor de Informații și Apărare, dar și la Royal Air Force.

Inițiativa creării GEPAN a fost luată fără o instruire guvernamentală specială, de către Direcția Generală a CNES de la acea vreme, care a considerat că este rolul ei să instituie un dispozitiv minim pentru a strânge, autentifica și, în măsura posibilului, a explica observările fenomenelor anormale făcute de numeroși martori.

Încă de la început, rolul acestui grup mic format din câteva persoane, care dispunea de mijloace financiare limitate, avea o ambiție modestă, vizând, în primul rând, instituirea unei metode riguroase de clasificare a mărturiilor disponibile. Partea de explicare era în plus, trebuind mai întâi să permită punerea în evidență a fenomenelor care puteau fi înțelese *in fine*, cu caracter meteorologic sau astronomic, sau legate de activitățile spațiale umane: experiența va arăta că majoritatea observărilor intrau în această categorie familiară inginerilor de la CNES. Dacă unele mărturii rezistau acestei prime analize, rolul grupului GEPAN trebuia să se limiteze la furnizarea de informații serioase și, eventual, a pistelor de căutare, care urmau să fie aprofundate de comunitatea științifică.

Sub impulsul primului său director, Claude Poher, GEPAN și-a luat în serios misiunea și a definit o metodologie riguroasă de analizare a mărturiilor, care s-a perfecționat de-a lungul anilor. Cu toate acestea, conducerile succesive ale CNES, probabil sensibile la presiunea mediatică și la atmosfera incredibilă de dezinformare și destabilizare, care se abate asupra oricărei acțiuni serioase în

acest domeniu, au modificat destul de repede atitudinea lor față de activitățile GEPAN. Mijloacele puse la dispoziția grupului s-au redus progresiv începând din 1983, considerându-se chiar mai prudent, în 1988, schimbarea numelui ei cu unul mai puțin compromițător, SEPRA[1], dar fără modificarea semnificativă a misiunii sale!

Începând din 1990, efectivele noului SEPRA au fost limitate la singurul său director, Jean-Jacques Velasco, care a fost nevoit să răspundă, timp de cincisprezece ani, cu mijloace materiale nesemnificative și un sprijin moral extrem de redus, solicitărilor zilnice ale actualității, anchetelor din teren, menținând, împotriva tuturor, o bază de date foarte bine pusă la punct. Trebuie să-i recunoaștem meritele, deoarece a fost păstrat ceea ce era mai important din această misiune, iar imaginea de marcă internațională a GEPAN/SEPRA a fost menținută la cel mai înalt nivel în toată această perioadă grea. Cu privire la acest ultim punct, o observație care apărea în concluziile unui colocviu despre „Urmele fizice asociate mărturiilor OZN-urilor" (desfășurat în octombrie 1997, la Centrul de Conferințe de la Pocantico din Statele Unite, reunind oameni de știință eminenți, în timpul căruia Jean-Jacques Velasco a prezentat lucrările efectuate în Franța) este foarte elocventă: „Proiectul GEPAN/SEPRA al CNES a reprezentat, din 1977, un model prețios de organizare modestă, dar eficace, de colectare și de analiză a mărturiilor și a datelor corespunzătoare."

În 2001, Gérard Brachet, directorul-general al CNES, a înțeles anomalia sau chiar ipocrizia situației create de SEPRA, hotărându-se să ceară un audit complex al legitimității sale în cadrul CNES și al orientărilor care i-ar trebui date. După ce a discutat cu aproximativ treizeci de personalități civile și militare, François Louange, însărcinat cu acest audit, a redactat următoarele concluzii, conforme opiniilor exprimate de aproape toți interlocutorii lui:

- menținerea acestui serviciu în cadrul unui organism public civil și reacordarea unui nume conform misiunii sale;
- instituirea unui comitet de conducere care să propună obiective ce trebuie atinse, să controleze munca efectuată și să faciliteze schimburile cu organismele și laboratoarele externe;

1. Service d'Etudes Des Phénomènes de Rentrée Atmosphérique (Serviciul de Studiere a Fenomenelor de Reapariție Atmosferică) (n.t.).

• privilegierea, în misiunea sa, a drepturilor de înregistrare şi de analiză a mărturiilor, asigurându-se în acelaşi timp o întoarcere sistematică a informaţiilor către persoanele şi serviciile care furnizează datele respective;

• limitarea eventualei sale misiuni în materie de cercetare la propuneri privind înţelegerea şi conceperea unui model teoretic al fenomenelor aerospaţiale neidentificate sau a anumitor parametri caracteristici şi discutarea lor, prin intermediul comitetului de conducere, cu organisme de cercetare civile sau militare;

• reacordarea de efective şi mijloace modeste de finanţare, dar care să permită o funcţionare normală;

• organizarea, în mod concret, a comunicării cu publicul şi mijloacele media neştiinţifice;

• dezvoltarea progresivă a contactelor şi schimburilor cu străinătatea.

Noul GEIPAN şi comitetul său de conducere

Schimbările efectuate la nivelul conducerii CNES au provocat o anumită întârziere privind luarea în discuţie a acestor recomandări, astfel încât abia în iulie 2005 Yannick d'Escatha, noul preşedinte director-general, a hotărât punerea lor în practică. A fost creat un comitet de conducere, fiind numit un nou director, Jacques Patenet, plasat sub autoritatea directorului Centrului Spaţial de la Toulouse, care beneficia de sprijinul diferitelor servicii din această instituţie.

Comitetul de conducere, având în fruntea sa o personalitate independentă desemnată de preşedintele CNES, este format din reprezentanţi ai marilor servicii implicate în colectarea şi cercetarea mărturiilor: Jandarmeria Naţională, Poliţia Naţională, Securitatea Civilă, Armata Aerului, Aviaţia Civilă, Meteo France. Acestora li se alătură şi patru oameni de ştiinţă, competenţi în domeniile ştiinţelor omului şi ale societăţii, în astronomie, radiaţia hiperfrecvenţă şi de propulsie, dar şi trei reprezentanţi ai conducerii CNES, directorul-adjunct al Centrului de la Toulouse, directorul de comunicaţie şi însărcinatul cu problemele etice.

Acest comitet s-a reunit pentru prima oară la 24 septembrie 2005. El a propus conducerii CNES adoptarea noii titulaturi de GEIPAN – Grupul pentru Studiu și Informare privind Fenomenele Aerospațiale Neidentificate. Ea este foarte apropiată de titulatura inițială, GEPAN, primită la înființare, în 1977, binecunoscută pe plan național și internațional, care descria foarte clar obiectivul ce trebuia urmat, dar pune în evidență o misiune complementară de informare a publicului, considerată esențială de membrii comitetului, în scopul disipării impresiei de secret, care s-ar fi putut abate asupra activității grupului din anii anteriori.

Această primă reuniune a permis, în primă fază, fixarea acțiunilor prioritare ale GEIPAN:

În privința culegerii mărturiilor și a transmiterii lor, s-a considerat necesară stabilirea sau actualizarea convențiilor dintre CNES și organismele în cauză – Jandarmeria Națională, Poliția Națională, Armata Aerului și Direcția Aviației Civile – și instituirea unor programe de formare și de sensibilizare a personalului. O atenție deosebită a fost acordată procedurii de culegere a mărturiilor, pentru a garanta martorilor o confidențialitate totală față de anturajul lor apropiat și mass-media.

Pentru analizarea mărturiilor, GEIPAN trebuie să se bazeze pe o rețea de specialiști, care să-i permită accesul la o mai bună înțelegere a fenomenelor. S-a hotărât înființarea unui colegiu de experți și semnarea convențiilor între CNES și organismele în cauză, în scopul permiterii intervenției laboratoarelor specializate.

În final, s-a considerat prioritar un efort imediat de comunicare, având drept scop asigurarea transparenței față de public, mass-media și de comunitatea științifică, hotărându-se afișarea pe site-ul CNES a tuturor informațiilor disponibile.

Această ultimă acțiune a fost lansată rapid de GEIPAN, însă ea necesită o activitate foarte laborioasă de recitire, de identificare și clasare a arhivelor pe suport de hârtie. Peste o sută de mii de pagini de procese-verbale și documente sunt în curs de clasare. Numele martorilor și ale locurilor geografice în cauză trebuie să fie schimbate pentru a evita riscul unei hărțuiri mediatice. Pentru a facilita citirea informațiilor, s-a hotărât regruparea mărturiilor

pe caz, mai multe observări fiind adeseori susceptibile că ar face referire la acelaşi subiect. Toate aceste dificultăţi sunt acum pe cale de a fi rezolvate, iar informaţiile vor fi disponibile, în mod progresiv, începând cu primele luni ale anului 2007, pe un portal de informaţie accesibil de pe site-ul organizaţiei CNES.

Comitetul de conducere a decis şi începerea audierii unui anumit număr de personalităţi cunoscute pentru competenţa şi interesul lor pentru acest subiect, precum şi culegerea opiniilor lor privind orientarea care ar trebui dată acţiunilor GEIPAN. Profitând de aceste expertize, comitetul va hotărî oportunitatea noilor acţiuni, îndeosebi conduita ce trebuie avută în privinţa contactelor internaţionale, dar şi a mijloacelor care trebuie folosite pentru facilitarea depozitării mărturiilor, dintre care multe rămân necunoscute, de teamă să nu fie luate în râs.

Comitetul va fi, fără nici o îndoială, forţat să stabilească recomandări privind încurajarea cercetărilor sau conceperea unui model teoretic în domeniile ştiinţific, tehnologic şi psihologic, susceptibil să ajute la înţelegerea fenomenelor observate.

Bilanţul actual al observărilor de pe teritoriul francez

Nu este deloc necesară aşteptarea afişării în format electronic, pe site-ul CNES – care ar trebui să fie deja demarată după apariţia acestei cărţi –, pentru a face bilanţul mărturiilor înregistrate de GEIPAN de la crearea sa. Baza de date disponibilă cuprinde cea mai mare parte a fenomenelor din ultimii cincizeci de ani, cunoscute pe baza unor mărturii, deoarece în urma unei colaborări foarte strânse cu Jandarmeria Naţională, GEIPAN a reuşit o muncă retroactivă pentru perioada de dinaintea înfiinţării sale. Metoda de lucru, rezultatele complete şi statisticile corespunzătoare sunt detaliate în capitolul al II-lea, fiind ilustrate de descrierea unui anumit număr de observări caracteristice următorului capitol. În acest stadiu, ne vom limita doar la câteva rezultate sumare.

Fenomenele în urma cărora au fost făcute mărturii au fost clasate de GEIPAN după o anchetă şi o analiză foarte riguroase, în patru categorii:

- categoria A se referă la fenomenele a căror cauză a fost elucidată, fiind legate de fenomene naturale rare, în special meteorologice sau astronomice, sau de activităţile spaţiale umane, ca, de exemplu, reîntoarcerea în atmosferă a etajelor rachetelor sau ale sateliţilor artificiali;
- categoria B se referă la fenomenele pentru care o explicaţie ce ţine de prima categorie este foarte probabilă, dar care nu poate fi în totalitate demonstrată;
- categoria C se referă la fenomenele pentru care condiţiile de culegere a datelor, fiabilitatea martorilor sau imposibilitatea efectuării unei anchete serioase nu permit nici analiza, nici exprimarea unei concluzii;
- categoria D se referă la fenomenele pentru care informaţiile disponibile, credibilitatea martorilor şi calitatea mărturiilor sunt incontestabile, dar care nu pot primi nici o explicaţie cunoscută.

Baza de date a GEIPAN numără 6 000 de mărturii culese în ultimii cincizeci de ani. Regruparea pe caz a mărturiilor care fac referire la acelaşi fenomen ar trebui să ducă la un total de aproximativ 1 600 de cazuri. În momentul tipăririi acestei cărţi, această acţiune de regrupare este în plină desfăşurare, dar rezultatele încă nu pot fi folosite. Noi ne vom mulţumi doar cu datele statistice privind mărturiile:

- FAN[1] din categoria A: 18,4%;
- FAN din categoria B: 28,1%;
- FAN din categoria C: 39,5%;
- FAN din categoria D: 14%.

Pentru a face aceste rezultate cât mai lizibile, trebuie să regrupăm, într-o analiză primară, FAN A şi B în aceeaşi categorie, a „fenomenelor explicate", şi să eliminăm FAN C, care corespund mărturiilor imposibil de cercetat. Acest lucru duce la următorul rezultat final pentru ansamblul celor 3 630 de observări care pot fi cercetate, pentru care cantitatea de informaţii şi credibilitatea martorilor şi a mărturiilor nu pot fi puse la îndoială:

1. Fenomene Aerospaţiale Neidentificate (n.t.).

- fenomene explicate (FAN A şi B): 77%;
- fenomene neexplicate (FAN D): 23%.

FAN din categoria D

Doar FAN din categoria D merită *in fine* calificativul de „fenomene aerospaţiale neidentificate", deoarece, după intervenţia GEIPAN, FAN A şi B au fost identificate şi au primit o explicaţie foarte probabilă, iar FAN C, bazate pe date sau mărturii necercetate, nu pot fi luate în considerare, fiind astfel retrase din studiu. Aşadar, reflecţia se va concentra asupra fenomenelor aerospaţiale neidentificate din categoria D.

Aşa cum vom vedea mai târziu, FAN D se manifestă sub forme destul de diferite şi nimic nu ne permite să afirmăm că toate au aceeaşi origine.

În privinţa unui număr mare de cazuri este greu să nu se admită că fenomenele descrise aduc în discuţie obiecte materiale, îndeosebi când este vorba despre observări vizuale efectuate în timpul zborului de un pilot şi coroborate cu ecourile înregistrate de radarul de la bordul avionului sau ale radarelor de supraveghere de la sol.

Acelaşi lucru este valabil şi pentru observările foarte apropiate, în care martorul se află la o distanţă de câţiva metri sau câteva zeci de metri de fenomen. Aceştia din urmă sunt foarte puţini în Franţa, abordarea foarte riguroasă a GEIPAN conducând la reţinerea doar a mărturiilor incontestabile şi semnificative. Numeroase cazuri asemănătoare par să fi fost observate în străinătate, îndeosebi în Statele Unite.

Uneori, observarea principală este însoţită de fenomene secundare surprinzătoare: oprirea funcţionării radioului şi a aparatelor de la bord în momentul observărilor din timpul zborului, în special atunci când pilotul încearcă o apropiere de fenomen, deteriorarea pe termen lung a vegetaţiei, paralizia provizorie a martorilor sau oprirea bruscă a motoarelor maşinii în timpul unei observări foarte apropiate a fenomenului.

În numeroase cazuri, fie că este vorba despre observări făcute de la mare distanţă de fenomenele luminoase sau cu formă metalică,

de evoluția obiectelor în jurul sau la o anumită distanță de avion, sau de decolare și de fuga spre orizont a obiectelor situate aproape de sol, în timpul unei observări foarte apropiate, datele furnizate de martori conduc la atribuirea de performanțe dinamice excepționale diferitelor fenomene observate, care nu se compară cu cele ale vehiculelor aerospațiale, avioanelor și rachetelor existente sau încă în fază de proiect. Accelerările sunt „fulgerătoare", după afirmațiile tuturor martorilor, iar vitezele, reconstituite prin modelizarea unei observații sau prin comparația momentelor succesive ale observării aceluiași fenomen la puncte geografice diferite, par a fi supersonice. În final, este vorba de cea mai stupefiantă caracteristică, schimbările de direcție aproape instantanee frecvent observate, care corespund unor factori de forță total incompatibili cu metodele de propulsie pe care le cunoaștem și cu integritatea structurilor bazate pe materialele actuale.

Acest rezumat sumar al câtorva dintre cele mai uimitoare caracteristici ale FAN D este suficient pentru a permite măsurarea amplorii întrebărilor pe care le nasc, oferind motive serioase comunității științifice pentru a se interesa de aceste fenomene. Or, cei mai mulți membri ai comunității ignoră în mod voit aceste întrebări și numai câțiva partizani suficient de independenți în gândire au avut curajul să le abordeze, cu riscul de a-și sacrifica reputația și cariera. Această situație reprezintă o enigmă suplimentară care se adaugă studierii FAN D: ea merită să ne oprim asupra ei, pentru a înțelege motivele și a încerca să contribuim la evoluția sa. În a doua parte a cărții, destinată lămuririi contextului studiului și a dificultăților lui, astrofizicianul Jean-Claude Ribes a acceptat, în capitolul al IV-lea, să-și exprime punctul de vedere referitor la această problemă. De altfel, importanța fenomenelor de dezinformare și destabilizare reprezintă o problemă atât de mare în studierea fenomenelor aerospațiale neidentificate, încât a fost necesară abordarea lor în capitolul al V-lea de către François Parmentier; el le-a mai analizat într-o carte remarcabilă, la care a contribuit și Vladimir Volkoff, mare expert în problemele de dezinformare și de informare. În sfârșit, această a doua parte conține la capitolul al VI-lea o reflecție asupra dimensiunii umane a observărilor, a

părții inevitabile de imaginație pe care o regăsim în toate mărturiile și care reprezintă obstacole suplimentare peste care trebuie să se treacă în orice tentativă de apropiere obiectivă față de aceste probleme. Capitolul a fost scris de Jacques Arnould, însărcinat cu problemele etice la CNES.

Ipoteze emise

Prima ipoteză este de natură psihologică și constă în considerarea observărilor descrise de martori drept halucinații individuale sau colective. Dacă, în primă fază, o astfel de ipoteză ne-ar putea veni în minte, având în vedere ciudățenia evenimentelor povestite și în lipsa procedurilor riguroase de culegere și analiză a mărturiilor, metoda de lucru aplicată de GEIPAN de peste treizeci de ani, în strânsă colaborare cu organismele de colectare în cauză – Jandarmeria Națională, Poliția Națională, Armata Aerului, Aviația Civilă –, nu mai poate fi folosită. Ea încă mai servește drept refugiu celor care nu vor să privească în față o problemă care îi deranjează.

Totuși, acest lucru nu înseamnă că studiile psihologice și sociologice aprofundate nu prezintă nici un interes pentru a răspunde la întrebări; ele pot fi foarte importante în încercarea de a face lumină asupra contextului observărilor și în a înțelege mai bine comportamentul martorilor. Astfel, înmulțirea filmelor științifico-fantastice, inventate bucată cu bucată de autorii lor, pot modifica psihologia anumitor martori, influențând în mod serios modul lor de a povesti fenomenele observate. Într-un mod mai general, descrierea fenomenelor noi în situații neobișnuite conține, în mod obligatoriu, elemente care fac apel la imaginația martorilor, iar acest subiect merită să fie studiat de specialiști.

A doua ipoteză evidențiază posibila existență a vehiculelor secrete dezvoltate de marile puteri. Ea a fost privilegiată în timpul Războiului Rece, când competiția militară dintre Est și Vest părea să ducă la derularea celor mai nebunești proiecte. În afara schimbării drastice a contextului internațional de la acea epocă, o reflecție de bun-simț conduce la eliminarea acestei ipoteze. Menținerea

secretului privind dezvoltările tehnologice revoluționare este posibilă câțiva ani, îndeosebi în timp de război, dar nu s-ar putea întinde pe mai multe decenii. Dacă fenomenele aerospațiale neidentificate s-ar referi la dezvoltări de acest tip, încercările s-ar fi făcut în poligoane de experimentare, proprii și limitate, și nu în cele mai diverse și neașteptate locuri de pe planetă. Evoluțiile FAN D descrise mai sus nu se pot înscrie, în nici un caz, într-o extrapolare, chiar și una foarte îndrăzneață, a dezvoltării tehnologiei celor mai avansate țări.

A treia ipoteză ne conduce la ideea fenomenelor meteorologice rare și încă necunoscute. Fără îndoială că ea merită să fie aprofundată, chiar dacă astăzi nici o pistă concretă de cercetare nu este susceptibilă să o susțină. Într-un anumit număr de cazuri de observări îndepărtate, nu ar fi imposibil ca martorii să fie părtașii unor astfel de fenomene, astăzi total inexplicabile, dar susceptibile de a fi într-o bună zi clasate în categoria FAN A, în urma unor noi descoperiri meteorologice. O analiză aprofundată a categoriei FAN de tip D arată totuși că o confirmare a acestei ipoteze nu ar permite explicarea, în cel mai bun caz, decât a unui procentaj foarte mic al observărilor îndepărtate, neputând în nici un fel explica majoritatea observărilor aeriene sau a celor foarte apropiate.

Ultima ipoteză presupune existența, pe planete situate în afara sistemului solar, a uneia sau mai multor civilizații mult mai avansate comparativ cu a noastră și aduce în discuție incursiunea vehiculelor provenite de la aceste civilizații în mediul nostru terestru. Această ipoteză, ale cărei contururi sunt, în mod inevitabil, foarte vagi, ne vine destul de ușor în minte, deoarece ea pare susceptibilă, poate chiar din cauza neclarității sale, de conștientizarea a aproape tuturor fenomenelor observate, dar un reflex imediat ne face, într-un mod la fel de natural, să o îndepărtăm, datorită imenselor probleme științifice și tehnologice pe care le ridică: distanțele care sunt parcurse și durata corespunzătoare călătoriilor, cu mult superioare celei ale unei vieți umane, conduc la o aparentă imposibilitate, în stadiul actual al cunoștințelor noastre.

Fiind vorba despre singura ipoteză care, în momentul de față, oferă o eventuală perspectivă de explicare a fenomenului, a cărui existență

este de altfel indiscutabilă, o atitudine precipitată de respingere fără examinare nu pare a fi cea mai bună soluție. Sfârșitul acestui capitol va fi consacrat câtorva reflecții destinate să aducă lumină asupra contextului și o mai bună înțelegere a argumentelor, atât în favoarea veridicității sale, cât și a aparentei sale imposibilități.

Cele patru ipoteze emise mai sus par să scoată astăzi în evidență toate tentativele de explicare a fenomenelor aerospațiale neidentificate din categoria D. Totuși, drumul rămâne deschis cercetătorilor, iar accesul pe Internet la baza de date a GEIPAN va stimula probabil reflecția asupra unei noi ipoteze.

Locul Pământului în Univers

Analiza critică a acestei ultime ipoteze evocată mai sus ne îndeamnă, în mod natural, să ne distanțăm de Pământ și să explorăm spațiile îndepărtate.

Contemplarea Universului din care face parte și micuța noastră planetă ne invită la cea mai mare modestie. Dimensiunile și complexitatea sa depășesc foarte repede cea mai debordantă capacitate de imaginație. Fără să uităm de progresele științifice recente care, datorită telescoapelor din ce în ce mai puternice, ce explorează o paletă din ce în ce mai mare de lungimi de unde, au permis progresul vertiginos al cunoașterii în ultimele decenii, este important să amintim cititorului câteva noțiuni privind diferitele scări folosite.

Simpla amintire a unităților folosite de astronomi este cât se poate de evocatoare. Cea mai mică unitate folosită este „unitatea astronomică", egală cu distanța medie care separă Pământul de Soare, adică 150 de milioane de kilometri. Această unitate rămâne valabilă până la limitele sistemului solar, deoarece planetele cele mai îndepărtate, Neptun și Pluto, se mișcă în jurul orbitelor la distanțe de ordinul a 4-5 miliarde de kilometri, adică aproximativ 30 de unități astronomice.

Ea devine foarte repede nepotrivită atunci când ne întoarcem spre cele mai apropiate stele de Soare, în interiorul galaxiei noastre. Prima unitate de măsură este „anul-lumină", care corespunde distanței parcurse într-un an de lumină, cu viteza de 300 000 de

kilometri pe secundă, adică o distanță de 9 500 de miliarde de kilometri. A doua unitate de măsură este „parsecul", care reprezintă distanța de la care raza orbitei terestre este văzută sub un unghi de o secundă de grad, adică aproximativ 31 000 de miliarde de kilometri sau 3,25 ani-lumină (parsecul a fost introdus cu ocazia primelor calcule ale distanței celor mai apropiate stele, care erau bazate pe măsura paralaxei observate din două poziții opuse ale Pământului pe orbita sa). În continuarea acestui expozeu, ne vom mulțumi să folosim anul-lumină.

Este mai simplă folosirea acestei unități, totuși atât de îndepărtată de conceptele noastre obișnuite, pentru a ieși din sistemul solar și de a încerca descrierea Universului exterior, începând prin galaxia căreia noi îi aparținem. Cu o formă lenticulară, cu un bulb central și brațe în spirală, ea are un diametru de 100 000 de ani-lumină și conține între 100 și 200 de miliarde de stele. Fiecare stea se află, în medie, la o distanță de câțiva parseci de vecinele ei, adică aproximativ 10 ani-lumină, iar Soarele nostru se află la o distanță de centrul galaxiei estimată la 30 000 de ani-lumină.

Alte miliarde de galaxii sunt prezente în Univers, conținând fiecare un număr de stele care variază între câteva miliarde și sute de miliarde (figura I). Distanța medie dintre galaxiile vecine este de câteva milioane de ani-lumină, iar cea mai îndepărtată galaxie de Pământ se situează la aproximativ 12 miliarde de ani-lumină, ceea ce înseamnă că imaginea primită astăzi de la ea nu descrie situația actuală, ci pe cea de acum 12 miliarde de ani.

Totul se petrece ca și cum cadrul geometric nematerial, care descrie Universul, ar fi animat de o mișcare de expansiune care îndepărtează galaxiile unele de celelalte cu o viteză proporțională cu distanța lor: acest fenomen este pus în evidență de un decalaj spre culoarea roșu a spectrului luminii emisă de o galaxie, cu atât mai important cu cât distanța de ea este mare.

În fața spectacolului amețitor al Universului în expansiune, problema caracterului definitiv sau nu al acestei expansiuni ne vine în mod natural în minte; teza unei expansiuni fără limită și cea a apariției ulterioare a unei faze de contracție au fiecare adepții lor, dar, în situația actuală a cunoștințelor, par foarte greu de

departajat. În sens invers, pornind de la observațiile actuale, astronomii au fost repede tentați să se întoarcă în timp pentru a încerca să explice evoluția globală a Universului. Acest lucru a condus la emiterea unei teorii numite „Big Bang", care, în ciuda dificultăților conceptuale și a numeroaselor semne de întrebare pe care le pune, pare să constituie cea mai posibilă explicație actuală a situației. Ea constă în întoarcerea la momentul inițial, pe care ar fi mai înțelept să-l numim moment critic, în care totalitatea masei Universului se afla concentrată într-o magmă de particule elementare, viitorii constituenți ai atomilor, cu o densitate și o temperatură ce depășesc orice imaginație, care a provocat schimbări succesive și extrem de complexe ale stării, aducând, după aproape 100 de milioane de ani, la formarea în spațiu a unor insulițe de materie gazoasă, cu viteze divergente și constituenți ai viitoarelor galaxii. Acest eveniment fondator s-a produs, pentru cea mai mare parte a astronomilor, acum 15 miliarde de ani, dar avem dreptul să ne imaginăm, fără ca nimic să ne permită să demonstrăm astăzi, că acest moment reprezenta ultima etapă a unei faze anterioare a contracției Universului.

O galaxie creatoare de stele

După această călătorie scurtă spre infinit, întoarcerea în sânul galaxiei noastre creează un sentiment de ușurare, iar orizontul ei ne apare brusc mai familiar. Calea Lactee, foarte vizibilă în timpul nopților de vară, ne permite să observăm discul galactic și cele 100 de miliarde de stele, sub forma unei benzi de lumină difuză care traversează cerul. Stelele se rotesc în jurul centrului galaxiei cu o viteză variabilă în funcție de distanța lor, și astfel Soarele parcurge o orbită completă în 220 de milioane de ani.

Vârsta galaxiei este probabil apropiată de 15 miliarde de ani, iar formarea primelor stele a început în acea perioadă, pornind de la un nor mare de hidrogen molecular ionizat. Procesul de formare a stelelor în cadrul unei galaxii (figura II) este foarte complex și departe de a fi în totalitate elucidat. El este încă obiectul a numeroase cercetări de mare interes, dar care ies din cadrul acestei reflecții.

Este suficient să ştim că cele mai vechi stele, care au între 10 şi 15 miliarde de ani, ocupă partea centrală, numită *bulb*, şi că braţele spirale conţin stele mai tinere şi cea mai mare parte a norilor de gaz interstelar necesari formării noilor stele. Explozia acestor stele mari, aflate la sfârşitul vieţii, supernovele, trimite în spaţiul interstelar mase importante de gaz, susceptibile să contribuie la această formare. Numărul acestor explozii, care dau naştere unor fenomene energetice de o violenţă extremă, este evaluat la câteva unităţi pe secol în galaxie.

Există numeroase categorii de stele, unele putând avea caracteristici de strălucire, de masă sau durată de viaţă foarte speciale, dar majoritatea a lor prezintă o masă cu acelaşi ordin de mărime cu Soarele (între o fracţiune şi un factor 15 al masei Soarelui) şi o luminozitate constantă în timpul vieţii, care se exprimă în miliarde de ani. Totuşi, comparativ cu Soarele, care este izolat în spaţiu, între 30 şi 50% dintre ele se regrupează în stele duble sau multiple, gravitând unele în jurul celorlalte la distanţe relativ reduse.

Soarele este situat într-unul dintre braţele spirale ale galaxiei în care există, de mai multe miliarde de ani, o activitate intensă de formare a stelelor, ea continuându-se actualmente într-un ritm încetinit din cauza rarefierii progresive a gazului interstelar, dar încă foarte semnificativă. Rata actuală de formare a masei stelare pentru întreaga galaxie este evaluată în fiecare an la aproximativ de douăzeci de ori masa Soarelui, acest lucru însemnând câteva stele noi pe an. Avem motive să credem că această rată era sensibil superioară în momentul creării sistemului solar.

Evoluţia pe Pământ

Apariţia Soarelui şi a cortegiului său de planete datează de aproximativ 4,5 miliarde de ani, formarea Pământului având loc la câteva zeci de milioane de ani după cea a Soarelui. După aproape un miliard de ani se formau atmosfera şi oceanele, condiţii favorabile de temperatură şi iluminat ţinând de distanţa Pământului faţă de Soare permiteau apariţia vieţii pornind de la materia inertă,

sub formă de celule elementare. Acest lucru reprezenta începutul unei aventuri uluitoare, care va da naştere, treptat, florei şi faunei terestre, începând cu cele mai elementare forme, precum algele unicelulare sau bacteriile. Printr-un proces crescând de complexitate, posibilităţile unei mai bune adaptări la mediul ambiant au provocat, succesiv, mai multe tentative dintre care unele, în ciuda progreselor spectaculoase, au condus spre impasuri. Astfel, o ramură întreagă a evoluţiei, care s-a diferenţiat foarte repede după naşterea vieţii, a condus prin multiple mutaţii la insectele actuale şi la anumite forme de viaţă în societate, care sunt admirabile, dar cu toate acestea oferă perspective limitate.

O axă privilegiată a început să se dezvolte acum 350 de milioane de ani, odată cu ieşirea din apă a anumitor specii de peşti şi transformarea înotătoarelor lor în labe, care să le permită deplasarea pe pământ. Această mutaţie, foarte importantă, a fost urmată de multe altele, care au dus la apariţia succesivă a reptilelor şi mamiferelor. Descendenţa mamiferelor s-a demultiplicat la rândul ei, conducând la apariţia a numeroase specii, prezentând fiecare capacităţi specifice de alimentaţie şi mobilitate, dar mai ales o creştere progresivă a complexităţii creierului. Această evoluţie a provocat apariţia primatelor, împărţite în mai multe categorii, dar a căror încrengătură principală a provocat naşterea, acum 8-9 milioane de ani, a strămoşilor comuni ai marilor maimuţe de astăzi şi ai omului.

Începând din acest moment, axa dezvoltării hominizilor şi cea a marilor maimuţe s-au separat, prima conducând la apariţia ramurii umane propriu-zise, prezentă pe Pământ de 2 milioane de ani. De la această dată s-au succedat sau au convieţuit diferite specii de oameni, având ca rezultat omul de astăzi, botezat probabil pe nedrept *Homo sapiens sapiens*, care are o vârstă de câteva zeci de mii de ani.

Apariţia omului pe Pământ pare să fi reprezentat un punct critic major în evoluţie, odată cu apariţia gândirii sale. Inteligenţa exista deja la speciile vii sub forme mai mult sau mai puţin dezvoltate, în funcţie de locul lor în evoluţie, dar, pentru prima oară, această inteligenţă devine echilibrată şi conştientă de existenţa sa. Deşi, probabil, noi nu dispunem de un recul suficient (câteva

zeci de mii de ani reprezintă foarte puțin la scara evoluției vieții), se pare că, începând cu această dată, mutațiile pentru cercetarea formelor fiziologice mai performante au încetat practic și comunitatea umană, prin intermediul memoriei colective și al cercetării, și-a asumat treptat importanța evoluției.

Acest efort, conștient, dar mereu tatonant, se face urmând două axe principale: dezvoltarea științifică și tehnologică, ce are drept scop satisfacerea setei de cunoaștere și creșterea bunăstării locuitorilor Pământului, și cercetarea modelelor de societate, care să permită dezvoltarea psihologică și spirituală.

În privința primei axe, progresul a fost foarte lent timp de mai multe milenii, dar creșterea exponențială a rezultatelor cercetării din cursul ultimelor secole lasă să se întrezărească, în viitor, un potențial considerabil de dezvoltare. Principala necunoscută constă în capacitatea noastră de a rămâne în continuare stăpânii acestei dezvoltări și de a evita ca ea să ne distrugă civilizația.

Prevenirea acestui risc are o legătură strânsă cu a doua axă, care pare mai puțin încurajatoare. Secolul trecut și începutul acestuia nu au permis încă schițarea unei forme satisfăcătoare de viață în societate. În acest domeniu, ca și în altele, evoluția trece în mod inevitabil prin faze de progres și de regres, dar responsabilitatea generațiilor viitoare rămâne foarte mare. Trebuie să păstrăm totuși în memorie scara evoluției, în care câteva secole sau zeci de secole par nesemnificative.

Unii, mergând pe urmele lui Teilhard de Chardin, nu vor avea nici o îndoială privind rezultatul final al unei evoluții însuflețite de un ultim pol de convergență, punctul Omega, în care omenirea va fuziona. Alții, dacă nu vor fi pesimiști, vor putea spera că hazardul, care a făcut bine lucrurile de trei miliarde de ani, va continua să opereze în direcția cea bună.

Viața pe alte planete

În sistemul solar, o singură planetă, Pământul, ocupă o poziție care permite apariția vieții. Celelalte planete solide, numite telurice, sunt prea apropiate de Soare și deci prea calde, cum este cazul planetelor Mercur și Venus, sau prea îndepărtate și, implicit, prea reci,

cum este cazul planetei Marte. În privința planetelor uriașe, situate la distanțe mari, ca, de exemplu, Jupiter sau Saturn, ele sunt planete gazoase, mult mai neadaptate oricărei forme evoluate de viață.

Așa cum am văzut mai sus, înainte și după formarea sistemului solar, numeroase stele au fost create în galaxia noastră, o mare parte a lor fiind de dimensiuni comparabile în ordinea mărimii cu cele ale Soarelui. Cu excepția sistemelor duble sau multiple, aceste stele sunt susceptibile, dacă sunt înconjurate de planete, să beneficieze timp de miliarde de ani de condiții stabile de temperatură și lumină asemănătoare cu cele existente în sistemul solar.

Din păcate, performanțele celor mai puternice telescoape nu permit momentan observarea eventualelor planete, ascunse de luminozitatea stelei principale, fiind necesară recurgerea la metode indirecte legate de comportamentul stelei pentru a detecta posibila lor prezență. Aceste metode foarte complexe, bazate îndeosebi pe măsurarea variațiilor foarte slabe ale vitezei radiale sau a luminozității provocate asupra stelei de prezența unei planete, au mobilizat interesul astronomilor, din ce în ce mai numeroși astăzi[1]. Au fost descoperite aproape 200 de planete, care se rotesc în jurul stelelor din galaxie, situate la câteva zeci de ani-lumină de Pământ, botezate „exoplanete" pentru a le diferenția de planetele din sistemul solar. Momentan, este vorba doar de planete uriașe gazoase, îndeajuns de grele și situate la o distanță suficientă de steaua lor, ca să provoace perturbări ce pot fi observate.

Odată cu recenta lansare pe orbită a satelitului COROT, ar trebui să se facă progrese importante în acest domeniu. Dezvoltat sub egida CNES, acest satelit este dotat cu cele mai performante echipamente pentru detectarea exoplanetelor, dar și pentru dezvoltarea astroseismologiei, o nouă disciplină care permite o mai bună înțelegere a constituției interne a stelelor. Odată cu lansarea pe orbită, satelitul va permite măsurarea mult mai precisă a eventualei prezențe a planetelor, precum și detectarea planetelor telurice, cu o compoziție și dimensiune asemănătoare cu cele ale Pământului.

---

1. Informații culese la 27 septembrie 2006, în timpul unei prezentări susținute de Sylvie Vauclair, astrofizician la Observatorul Midi-Pyrénées, în fața Academiei Aerului și a Spațiului (n.a.).

Aceste progrese spectaculoase, la care nimeni nu ar fi îndrăznit să se gândească în urmă cu câțiva ani, aduc sau vor aduce o nouă lumină asupra perspectivelor privind viața extraterestră. Totuși, o cunoaștere exactă a sistemelor planetare în galaxie nu va putea fi dobândită decât încet și pas cu pas, iar o abordare statistică bazată pe ipoteze va rămâne, fără nici o îndoială, mult timp necesară pentru evaluarea proporției stelelor înconjurate de un cortegiu de planete.

Existența planetelor nu este o condiție suficientă pentru a permite apariția vieții. Trebuie ca una dintre ele să fie situată foarte aproape de steaua sa, în funcție de mărimea și luminozitatea stelei, pentru a beneficia de condiții favorabile de temperatură și de iluminare. Numărul stelelor care au cel puțin o planetă situată la distanța optimă va fi pentru foarte mult timp obiectul unui studiu probabilist foarte imprecis.

În schimb, apariția foarte rapidă a vieții pe Pământ și înverșunarea sa de a căuta toate formele de dezvoltare posibilă ne fac să credem că un proces similar, conducând la apariția gândirii și la dezvoltarea unei civilizații, are șanse mari să se dezvolte pe o planetă care prezintă condițiile inițiale favorabile. Materia inertă disponibilă în momentul declanșării procesului este, de fapt, de aceeași natură în tot Universul.

În final, pentru ca o civilizație, care s-a născut înaintea noastră, să coexiste în același timp cu ea, trebuie ca aceasta să fi fost victima unui cataclism extern, așa cum se pare că s-a întâmplat cu Pământul în urmă cu 65 de milioane de ani cu dispariția dinozaurilor, dar nici ca ea să se autodistrugă: acest lucru ne face să ne punem întrebări în privința duratei acestei posibile civilizații exterioare. Răspunsul la întrebare este susceptibil să fie foarte diferit în fiecare caz, părând mai mult de natură filosofică decât matematică, dacă ne referim la incertitudinea existentă în ceea ce privește propria noastră civilizație. Pare mult mai rezonabil să presupunem că această problemă a distrugerii sau a autodistrugerii nu se pune, într-un număr suficient de cazuri sau cu o frecvență suficientă, pentru o planetă dată, în scopul realizării unei adevărate limitări la probabilitatea coexistenței în timpul vieții în afara Sistemului Solar și a vieții pe Pământ.

Astrofizicianul Drake a încercat să cuantifice într-o formulă – care este produsul diferitelor probabilități, prezentată de Jacques Arnould în capitolul al VI-lea și amintită în anexă – numărul civilizațiilor avansate susceptibile să fie prezente simultan în galaxie. Abordarea este interesantă, dar, întrucât fiecare termen al acestui produs este supus unor ipoteze foarte variabile, paleta de rezultate este atât de mare, încât își pierde mult din semnificație. Pare a fi mult mai simplu și poate la fel de înțelept să rămânem la un raționament calificativ: pornind de la miliarde de stele, dacă presupunem că un procentaj foarte mic dintre ele, chiar inferior unei milionimi, este însoțit de o planetă care beneficiază de condițiile necesare apariției vieții, prezența numeroaselor civilizații diferite de a noastră în galaxie rămâne foarte probabilă.

Noi întrebări

Aceste rememorări foarte simple, care vor părea simpliste unor specialiști, nu au nici o pretenție științifică. Ele au drept scop doar să facă lumină asupra cadrului reflecției, iar noi vom reține de aici doar trei idei:

- existența vieții inteligente pe alte planete din afara Sistemului Solar este foarte posibilă, chiar foarte probabilă;
- este posibil ca civilizațiile corespunzătoare să se fi născut cu secole, zeci de secole sau mii de secole – toate aceste perioade de timp fiind neglijabile la scara evoluției Universului – înainte sau după propria noastră civilizație; totuși, pentru a putea continua să existe, ele trebuie, asemenea civilizației noastre, să evite capcana autodistrugerii;
- distanțele care ar trebui parcurse până la eventualele civilizații vecine cu a noastră sunt de zeci de ani-lumină și par imposibil de parcurs, cel puțin în timpul unei vieți umane, în stadiul actual al cunoștințelor noastre științifice și tehnologice.

Așadar, vom rămâne cu un semn de întrebare în privința posibilității de a explica totul sau o parte a FAN din categoria D, prin prisma ipotezei obiectelor provenite de la civilizațiile mult mai avansate decât a noastră. Dezvoltările spectaculoase înregistrate pe

Pământ în ultimul secol ne incită să adoptăm o atitudine deschisă și să nu respingem posibilitatea că aceste civilizații posedă cunoștințe și mijloace tehnologice inimaginabile pentru noi astăzi.

Reflecția pe această temă poate da roade în progresul tehnologic și nu reprezintă deloc o pierdere de timp. Cu titlu de exemplu, putem cita cercetările privind propulsia magnetohidrodinamică, ce au fost propuse în Franța și Belgia pentru a explica deplasările foarte rapide și silențioase ale vehiculelor în atmosferă. Fie că acest mod de propulsie poate reprezenta sau nu o explicație a deplasării anumitor FAN din categoria D, aprofundarea sa ar putea deschide noi drumuri pentru propulsia lansatoarelor spațiale recuperabile sau a vehiculelor de transport suborbitale. Fără îndoială, este regretabil că acest domeniu nu a dus, până în momentul de față, la nici o cercetare serioasă.

Pentru a merge și mai departe pe acest drum, două capitole vor încerca, în partea a III-a a cărții, să deschidă câteva perspective. În capitolul al VII-lea, Pierre Marx, fost director al secțiunii de prospectivă la Centrul Național de Studii Spațiale, analizează cu prudență apariția, într-un viitor aproape previzibil, a tehnologiilor de ruptură în domeniul propulsiei, și evocă, într-un mod incomplet, câteva reflecții inovatoare susceptibile să modifice la un moment dat anumite concepții științifice actuale.

Într-o încercare de viziune mai îndepărtată, Jean-Claude Ribes, care a publicat în 1990, împreună cu Guy Monnet, o carte despre viața extraterestră, dezvoltă în capitolul al VIII-lea o abordare prospectivă a colonizării spațiului de pe Pământ, în următoarele douăzeci și cinci de secole. Această abordare, care reia unele elemente din studiile realizate de NASA, este bazată pe o simplă extrapolare a capacităților noastre tehnologice actuale, fără nici o ipoteză privind apariția teoriilor științifice noi. Printr-un ingenios efect de oglindă între situația actuală de pe Pământ și cea susceptibilă să existe pe exoplanetele mai tinere în mileniile viitoare, ea ne invită să ne punem o întrebare neașteptată, dar foarte plauzibilă: strămoșii noștri îndepărtați, angajați în misiuni de explorare care durau mai mult decât viața umană, oare nu vor reprezenta într-o bună zi

sursa întrebărilor fără răspunsuri pentru locuitorii acestor exoplanete, spectatori ai FAN în mediul lor înconjurător apropiat?

Aceste încercări nu vor permite tragerea unor concluzii definitive. Ele ne vor aminti doar că pregătirea noastră ştiinţifică şi tehnică, oricât de strălucită ar fi ea, rămâne totuşi confuză, şi că trebuie să ne ferim de declaraţiile răsunătoare precum cea binecunoscută a astronomului Newcomb, remarcabil om de ştiinţă al vremii sale, la sfârşitul secolului al XIX-lea: „Ce e mai greu decât aerul nu va zbura niciodată."

Partea I

MĂRTURII

Metoda de lucru propusă de GEIPAN privind analiza și clasarea mărturiilor culese, câteva exemple semnificative de observări făcute pe teritoriul francez și o vedere de ansamblu mondială a observărilor făcute de piloți civili și militari.

Capitolul I

METODOLOGIA ANALIZEI

de Jacques Patenet

Analiza ştiinţifică a mărturiilor despre FAN prezintă unele dificultăţi specifice, din cauza lor: ele nu pot fi reproduse prin analiză şi nu pot fi cunoscute decât prin intermediul mărturiilor care conţin, în mod obligatoriu, o doză de subiectivitate; datorită naturii subiectului abordat, el este adeseori obiectul unui amestec cu alte tipuri de fenomene, cum ar fi cele paranormale. Simplul fapt că un om de ştiinţă se interesează de aceste fenomene poate devenit „suspect" chiar riscant pentru evoluţia carierei sale.

Încă de la crearea sa, GEPAN s-a confruntat cu această problematică şi s-a consacrat, în aproape treizeci de ani de activitate, punerii la punct a unei metodologii originale de analiză a mărturiilor despre fenomenele aerospaţiale neidentificate şi, apoi, aplicării sale în timpul anchetelor.

De la crearea GEPAN din 1977, se evidenţiază trei faze principale:

Faza de fundamentare

Din 1977 şi până în 1979, această fază a fost martora formării unui grup de studii, care a avut până la 40 de persoane din CNES, autorizate să lucreze 10% din timpul lor pentru GEPAN, dar şi colaboratori externi.

În această perioadă, GEPAN a avut drept misiune principală caracterizarea globală a fenomenului pornind de la observări disponibile.

Pentru a dispune de informații, era necesară constituirea unei rețele fiabile de colectare a mărturiilor. Așadar, au fost încheiate protocoale cu administrațiile și organismele care ar fi putut colecta și transmite mărturiile privind fenomenele aerospațiale neidentificate. Protocoalele au fost semnate cu Jandarmeria Națională, care a desemnat CNES drept păstrător unic al proceselor-verbale întocmite cu ocazia audierii martorilor, dar și cu Armata Aerului, Poliția Națională, ALAT[1] etc.

Faza de stabilire a metodologiei

Între 1979 și 1983, au fost dezvoltate mijloace metodologice care să permită o abordare structurată și rațională a fenomenelor observate. În această perioadă, a fost definită metodologia de analiză, pe care o vom detalia mai departe. Pentru o mai bună înțelegere a analizei martorilor, au fost făcute și studii privind psihologia percepției.

Faza operațională

Din 1983, GEPAN, apoi SEPRA au pus în practică metodele stabilite pentru analiza mărturiilor privind fenomenele aerospațiale neidentificate, îmbunătățindu-le în mod constant de-a lungul anchetelor.

Astfel, GEPAN/SEPRA a adunat peste 6 000 de mărturii (cele mai vechi datând din 1937), regrupate în peste 2 500 de procese-verbale sau rapoarte și reprezentând aproximativ 1 640 de cazuri de observare a fenomenelor aerospațiale neidentificate. Aproape 90% din observări au fost făcute de martorii de la sol (mărturii „terestre"), iar restul de 10% sunt mărturii ale observărilor făcute în zbor, de către piloții civili, militari sau particulari (mărturii „aeronautice").

1. Aviation Légère de l'Armée de Terre (Aviația Ușoară a Armatei de Uscat) (n.t.).

2005 – Crearea GEIPAN

În 2005 sunt reactivate, la CNES, activitățile privind observarea fenomenelor aerospațiale neidentificate, prin crearea GEIPAN. Funcționarea acestei noi structuri și a comitetului ei de conducere, în urma auditului realizat în 2001, răspunde unei misiuni de serviciu public care se împarte în trei axe:

- să ofere o informație fiabilă publicului cu privire la aceste fenomene;
- să pună la dispoziția comunității științifice toate datele obiective care ar putea face obiectul unor studii ulterioare;
- să ajute la identificarea eventualelor survolări ale teritoriului de către aparate suspecte, care puteau afecta securitatea teritorială.

Principiile de lucru

GEIPAN, sprijinit de comitetul său de conducere, are drept misiune colectarea, analizarea și informarea publicului privind fenomenele observate în mod obiectiv și total neutru față de diferitele păreri sau ipoteze emise, atâta timp cât el nu dispune de elemente care să le confirme sau să le infirme.

Așadar, GEIPAN lucrează fără tabu și nici în mod exclusivist, ascultând și dialogând cu orice persoană sau asociație interesată de studierea fenomenelor aerospațiale neidentificate, indiferent de părerile și analizele lor, în măsura în care lucrările se desfășoară în mod serios și riguros.

Aceste principii sunt concretizate prin reuniuni specifice ale comitetului de conducere, în timpul cărora au loc audieri ale personalităților, care le permit, pe de o parte, să afle opinii diferite și uneori contradictorii, dar și să asculte recomandările care îi pot fi făcute în scopul îmbunătățirii metodelor de lucru și să ajute la o cunoaștere mai bună a subiectului.

Astfel, în timpul celor două ședințe de audieri organizate în 2006 au fost audiate șase personalități din diferite domenii, precum: analiza imaginii, sociologie, astrofizică...

După terminarea acestor audieri, un anumit număr de recomandări făcute de personalitățile audiate au fost puse în practică de GEIPAN, îndeosebi cele privind:

– îmbunătățirea culegerii mărturiilor, lărgirea bazei de martori potențiali și identificarea conținutului lor științific;

– îmbunătățirea mijloacelor de anchetă și analiză;

– ameliorarea procedurilor anumitor tipuri de anchete.

Mijloacele de acțiune ale GEIPAN

Pentru a răspunde unei întrebări foarte des puse, este evident că, deși GEIPAN în sine este, și va rămâne, o structură care nu va depăși două sau trei persoane, în realitate, mijloacele de care ea dispune nu se pot compara cu cele ale SEPRA:

• comitetul de conducere, format din reprezentanții tuturor organismelor care se ocupă de problematica fenomenelor aerospațiale neidentificate și care permite un acces simplificat chiar la aceste organisme, lucru ce nu s-a întâmplat niciodată, chiar și în cazul consiliului științific care, așa cum indica însăși titulatura sa, era orientat spre validarea științifică a lucrărilor întreprinse de GEIPAN;

• susținere internă în toate domeniile în care CNES deține o competență, dar și generală, precum comunicația și logistica;

• susținere externă prin contracte încheiate cu prestatorii de servicii pentru dezvoltarea mijloacelor informatice, păstrarea și dezvoltarea bazei de date, îmbunătățirea site-ului web, auditul și organizarea arhivelor;

• contracte sau acorduri încheiate cu societăți sau organisme care puteau transmite informații sau analize pornind de la elementele furnizate de GEIPAN și culese în timpul anchetelor. Acest lucru se referă, de exemplu, la furnizarea datelor științifice privind mediul înconjurător în care a avut loc observarea (meteorologie, de exemplu), analizarea eșantioanelor sau a anumitor suporturi specifice, participarea psihologilor la anchete etc.;

• crearea unui colegiu de experți științifici însărcinați să asiste GEIPAN în derularea anchetelor și analiza mărturiilor. Este vorba despre specialiști voluntari, recunoscuți în domeniile în care activează, în scopul garantării autonomiei, independenței și competenței.

Metodologia GEIPAN

Înainte de a expune principiile sale, este necesară o lămurire de ordin semantic. Publicul, mass-media şi un anumit număr de specialişti vorbesc în general despre OZN când se referă la observarea unui fenomen aerospaţial neidentificat. Acest termen, care este traducerea termenului american UFO (*Unidentified Flyind Object*), nu pare a fi cel mai adaptat pentru discutarea acţiunilor întreprinse de GEIPAN. Într-adevăr, majoritatea observărilor relatează fenomene în general luminoase, fără să fie posibilă asocierea la aceste fenomene a unui obiect material. Doar un număr limitat de observări menţionează prezenţa dovedită sau probabilă a obiectelor sau aparatelor (urme lăsate pe sol, detectări radar...). În cadrul acţiunilor GEIPAN, sintagma de FAN este folosită în mod general, cea de OZN fiind rezervată observărilor obiectelor concrete.

În final, pentru a lămuri foarte bine lucrurile, precizăm că acţiunea GEIPAN nu poate fi comparată cu cea a altor organizaţii, precum SETI[1]. Aceasta din urmă încearcă să adune date semnificative privind existenţa vieţii extraterestre, date de care încă nu dispune, în timp ce GEIPAN dispune de date pe care încearcă să le explice.

Mărturiile

Mărturiile reprezintă „materia primă" a GEIPAN. Observarea unui fenomen aerospaţial neidentificat provoacă un stimul, care stârneşte curiozitatea martorului, îl perturbă, îl traumatizează, putând chiar să-l terorizeze. Din nenumăratele mărturii arhivate de peste treizeci de ani, putem trage câteva concluzii.

Ele sunt universale: mărturiile datează din toate epocile şi din toate zonele geografice.

Ele prezintă o foarte mare varietate de descrieri, pornind de la simplul punct luminos la observarea „aterizării" obiectelor sau chiar contactul cu „entităţile". Fotografiile sau înregistrările video

1. Search for ExtraTerrestrial Intelligence (Cercetarea Inteligenţei Extraterestre) (n.a.).

sunt în general de proastă calitate şi puţin edificatoare, iar observările nu pot fi reduse la o tipologie precisă.

Nici martorii nu prezintă o tipologie particulară. Repartizarea lor socioprofesională arată că aparţin tuturor claselor sociale, dacă ponderăm această repartizare prin faptul că un agricultor, care lucrează afară şi observă cerul pe tot parcursul anului, are mai multe şanse să observe un fenomen aerospaţial neidentificat decât angajatul care lucrează într-un birou. Nu există nici o tendinţă particulară privind sexul sau vârsta martorilor.

Nu există martori buni sau martori răi. Ideea că fenomenele aerospaţiale neidentificate sunt problemele oamenilor simpli, iar oamenii de ştiinţă nu le văd, este greşită. Numeroase persoane, cu un nivel universitar ridicat, mărturisesc despre fenomene incredibile.

Aşadar, constatăm că fenomenele aerospaţiale neidentificate nu se reduc doar la câteva idei simple, vizând, spre exemplu, considerarea martorilor drept victime ale dereglărilor de ordin psihopatologic sau la reducerea lor la nişte fenomene fizice perfect explicabile.

Studierea acestor fenomene necesită o reflecţie elaborată, în scopul încercării identificării stimulului care a zdruncinat martorul şi care se ascunde în inima mărturiei sale.

Originea mărturiilor

Din 1974, Jandarmeria Naţională înregistrează mărturiile voluntare privind observările fenomenelor aerospaţiale neidentificate. Culegerea mărturiilor terestre de către Jandarmeria Naţională prezintă mai multe avantaje:

- brigăzile acoperă întregul teritoriu francez, fiind în contact strâns cu populaţia;
- mărturiile sunt culese de o autoritate neutră şi imparţială;
- procedura de audiere este standard, iar o anchetă este în mod sistematic efectuată, ea permiţând culegerea rapidă a cât mai multor informaţii cu privire la fenomenul şi mediul înconjurător în care a fost observat;

• mărturiile culese sunt de primă mână şi nu au suportat deformări datorate transmiterilor succesive;

• statutul jandarmilor şi anchetele efectuate îi fac pe amatorii de glume proaste să-şi schimbe intenţia.

Aşadar, procesele-verbale ale Jandarmeriei Naţionale reprezintă surse principale de mărturii utilizate de GEIPAN pentru observările culese de martori la sol, rapoartele oficiale ale piloţilor sau ale controlorilor de trafic fiind folosite pentru observările realizate în timpul zborului. Într-adevăr, până acum s-a făcut în mod deliberat abstracţie de mărturiile trimise direct la GEPAN/SEPRA chiar de către martori. Această politică, dacă ea „securiza" datele culese, făcea totuşi ca GEPAN să piardă mărturii importante din partea martorilor care refuzau, din principiu, să se adreseze autorităţilor.

În cadrul strategiei GEIPAN de a culege maximum de mărturii, va fi necesară, fără nici o îndoială, lărgirea numărului martorilor potenţiali, luând în calcul şi alte tipuri de procese-verbale de observare (rapoartele unui astronom, de exemplu).

Diferitele metode de analiză

De când a fost pusă problematica fenomenelor aerospaţiale neidentificate, au fost propuse mai multe studii şi metode de abordare. Uneori contradictorii, ele se rezumă la două abordări principale.

Abordarea psihologică, ce respinge realitatea observărilor şi care consideră că martorul „vede" fenomene „ca într-un vis". Este vorba, de fapt, de iluzii proiectate de inconştientul martorului, cel mai adesea victimă a dereglărilor psihopatologice.

Abordarea raţionalistă, care consideră că observarea martorului, dacă ea este reală, are în mod obligatoriu o explicaţie ştiinţifică cunoscută.

Analizarea miilor de mărturii arată că aceste două abordări sunt insuficiente, neputând oferi, singure, o explicaţie pentru ansamblul fenomenelor observate.

Abordarea GEPAN

În fața acestor abordări fragmentate, GEPAN a încercat, încă de la crearea sa, să dezvolte o metodă de analiză care să ia în calcul toate aspectele. Ca orice metodă riguroasă, ea trebuie să se sprijine pe „lucrurile care pot fi observate" pe care le avem la dispoziție pentru a ne apropia de stimulii care au perturbat martorul.

Aceste lucruri observabile sunt în număr de patru.

Mediul psihic al observării: configurația locurilor, poziția observatorului, vecinătatea activităților aeriene sau militare, condițiile meteorologice, configurația cerului în momentul observării, fotografiile sau înregistrările video făcute, numărul martorilor, prezența urmelor la sol, înregistrări radar etc.

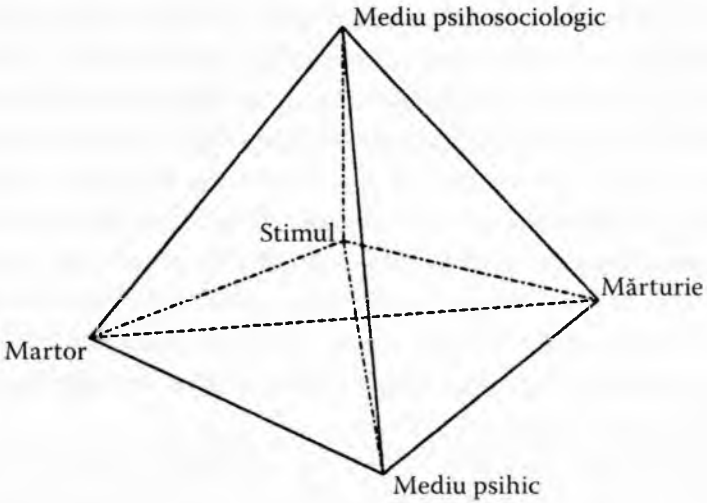
Mărturia: descrierea fenomenului, a aspectului său, a traiectoriei sale, conținutul depozițiilor, termenii folosiți, modul de descriere etc.

Martorul: aspectul său fiziologic, psihologic, starea sa de sănătate, dorința sa de recunoștință, ușurința cu care explică etc.

Mediul psihosocial al martorului: contextul social în care el trăiește, mediul său cultural, cărțile pe care le citește, hobby-urile sale, influența mass-media asupra gândirii sale etc.

De altfel, două constatări completează aceste lucruri care pot fi observate. Pe de o parte, aceste patru domenii interacționează simultan asupra martorului, neputând fi considerate independente. Ipoteza neseparării domeniilor conduce la o analiză completă a problemei. Pe de altă parte, stimulul de care martorul ar trebui să-și dea seama nu poate fi observat în mod direct.

O schemă directoare globală, care permite reprezentarea domeniilor de analiză și interacțiunile lor, poate fi definită geometric printr-un tetraedru, ale cărui vârfuri sunt formate de domeniile descrise mai sus și în care este închis stimulul pe care încercăm să-l identificăm.



Această reprezentare are mai multe avantaje:

• configurează mai bine situația stimulului care nu poate fi nici experimentat, nici reprodus, și la care putem ajunge doar prin intermediul „observabilelor" desenate;

• demonstrează mai bine caracterul fragmentar al altor metode, care nu pun accentul decât pe o parte din aceste „observabile".

• reprezintă mai bine situația cercetătorului în raport cu domeniul său de studiu. Într-adevăr, el se situează mereu pe una dintre fețele tetraedrului, în funcție de domeniul său de studiu și de strategia sa de cercetare.

În timpul anchetei, fiecare domeniu al tetraedrului este explorat pentru a putea aduna maximum de informații și, în funcție de rezultatele obținute de la diferite „observabile", cauzele care au provocat stimulul vor putea fi apropiate de unul dintre polii tetraedrului, furnizând astfel o explicație (studierea mediului înconjurător va permite, de exemplu, identificarea unei confuzii cu un astru sau studiul psihologic al martorului va conduce la necredibilitatea afirmațiilor sale).

Tratamentul și analizarea martorilor

Atunci când un martor se prezintă la autorități, este ascultat după un chestionar de audiere prestabilit, fiind înregistrat un

proces-verbal. O sinteză a acestuia este trimisă imediat la GEIPAN, în timp ce versiunea oficială a procesului-verbal urmează calea oficială. Scopul acestei proceduri este să permită GEIPAN să ia imediat măsurile necesare, dacă au fost detectate urme în mediul în care a avut loc observarea, iar în mod general, să adune un anumit număr de informații, care nu mai pot fi obținute după câteva zile, precum conservarea înregistrărilor urmelor radar care ar fi fost detectate de Centrul de Comandament al Operațiunilor Aeriene ale Armatei Aerului. În absența urmelor care pot prezenta un risc pentru apărarea spațiului aerian național, aceste înregistrări sunt distruse după câteva sute de ore.

Primirea rapidă a sintezei permite GEIPAN să hotărască dacă este oportună demararea unei anchete pe teren. Declanşarea ei depinde de mai mulți factori, care reprezintă tot atâtea criterii ce trebuie evaluate de la caz la caz.

Numărul martorilor: mărturia unei observări a fenomenelor aerospațiale neidentificate este cu atât mai fiabilă, cu cât martorii sunt mai mulți şi independenți.

Conținutul mărturiei: elementele declarației permit evaluarea rapidă a interesului şi importanței acesteia. Dacă vor exista urme în mediul de observare, se va declanşa imediat o anchetă la fața locului, dar şi alte elemente, eventual coroborate printr-un contact telefonic cu brigada care a înregistrat mărturia, pot şi ele să conducă la aceeaşi decizie.

Publicitatea cazului: chiar şi atunci când este vorba despre un caz care nu prezintă mare interes, presiunea mediatică datorată difuzării premature de informații, uneori neverificate, poate face ca GEIPAN să fie prezent la fața locului în calitate de serviciu oficial de studiere a fenomenelor aerospațiale neidentificate.

Numărul membrilor echipei de anchetatori poate varia în funcție de elementele culese în sinteza declarației. Ea cuprinde cel puțin pe reprezentantul GEIPAN, însoțit, dacă se poate, de un psiholog. Dacă sunt semnalate urme în mediul în care a avut loc observarea, în funcție de ele, unul sau mai mulți specialişti vor participa la anchetă, efectuând, în cele mai bune condiții, prelevări de eşantioane.

Informațiile culese în timpul anchetei sunt analizate de un colegiu de experți. Ei primesc dosarul anchetei asupra căreia, după o analiză specifică disciplinei lor, își exprimă o părere motivată. În cursul reuniunilor periodice este înaintată o concluzie privind fiecare caz analizat.

Același proces este urmat pentru analiza observărilor aeronautice, cu o echipă de anchetă specifică, formată îndeosebi din piloți civili și militari.

Concluziile oferite de GEIPAN și limitele lor

După efectuarea anchetei, mai mult sau mai puțin aprofundată, în funcție de elementele din mărturii, observările sunt clasate în patru categorii.

- FAN din categoria A, pentru care a fost găsită și demonstrată o explicație. Acestea sunt cazuri perfect explicate. Ele reprezintă între 18 și 19% din observări, terestre sau aeronautice.
- FAN din categoria B, pentru care a fost găsită o explicație, dar fără să fie demonstrată. Acestea sunt cazurile probabil explicate, reprezentând 28,1% din observările terestre și aproximativ 46% din cele aeronautice.
- FAN din categoria C, pentru care nu a fost posibilă deținerea unor informații suficiente. Ele sunt cazurile care nu pot fi cercetate, reprezentând aproximativ 39,5% din observările terestre și în jur de 21% din cele aeronautice.
- FAN din categoria D, pentru care nu a fost găsită nici o explicație, în ciuda calității mărturiilor și ale anchetei. Ele sunt cazurile care nu pot fi explicate și care reprezintă 14% din observările existente.

În cadrul acestei ultime categorii găsim cazurile de observare a posibilelor OZN-uri, categorie pe care o putem descompune, așa cum a făcut-o astronomul Allen Hynek, în diferite tipuri de întâlniri apropiate (de la 0 la 4), în funcție de distanța martorului față de punctul de observare și natura acesteia.

„Simpla" clasare a unei observări în categoria D, după efectuarea analizei și a anchetei, dacă nu este satisfăcătoare în plan intelectual, reprezintă totuși singura concluzie posibilă a GEIPAN

pentru o observare care nu poate fi explicată, atâta timp cât un element nou nu este în măsură să reia discuția acestei clasificări (un martor nou, o informație nouă sau o descoperire care ar putea explica fenomene până în acel moment necunoscute...).

Într-adevăr, misiunea GEIPAN se „limitează", după efectuarea anchetei, la o analiză științifică a mărturiilor care îi sunt înaintate, el neputând, în nici un caz, să formuleze, cu privire la o anumită observare, ipoteze precum intervenția pe planeta noastră a civilizațiilor extraterestre mult mai avansate decât a noastră. Astfel de ipoteze, chiar dacă sunt luate în calcul de unii, nu pot, în stadiul actual al cunoașterii noastre, să fie demonstrate științific.

GEIPAN nu este abilitat (nu are competențele necesare) nici să facă pe cont propriu cercetări științifice, indiferent de domeniu. În schimb, aceste analize îl pot face să definească acțiuni de cercetare, care vor fi propuse de comitetul de conducere comunității științifice, singura în măsură să le aprobe, cu condiția ca ea să fie convinsă de interesul lor.

Aici se află toată miza metodologiei GEIPAN, de a pune la dispoziția oamenilor de știință totalitatea informațiilor suficient de consistente, pentru ca ele să facă obiectul acțiunilor de cercetare.

Mizele metodologiei

A interesa comunitatea științifică

Căutarea de explicații pentru observările FAN din categoria D nu poate fi dusă la bun sfârșit doar de GEIPAN, ci depinde în mare măsură de creșterea interesului comunității științifice față de această problematică. Acest lucru se va întâmpla doar dacă respectiva comunitate dispune de un ansamblu de informații științifice, și nu de o simplă colecție de mărturii. În afara metodologiei expuse mai sus, este nevoie, așa cum afirmă sociologul Pierre Lagrange, de „transformarea martorului subiectiv în instrument de măsură a datelor", în scopul creșterii calității „observabilelor" și diminuarea părții subiective a imaginii stimulului trimise de mărturie. În acest scop, GEIPAN a demarat un anumit număr de acțiuni, ca

revizuirea protocolului încheiat cu Jandarmeria Națională și sensibilizarea brigăzilor, pentru ca ele să culeagă mărturiile după un ghid și un plan care să permită standardizarea informațiilor culese. De asemenea, culegerea mărturiilor piloților civili și militari (care sunt importante și aproape în toate cazurile foarte precise, deoarece sunt colectate în cadrul exercițiului competențelor lor profesionale) trebuie să fie încurajată și îmbunătățită.

Această culegere a informațiilor se face și printr-o sensibilizare prealabilă a potențialilor actori, astfel încât ei să nu fie dezorientați și să aibă reflexe bune atunci când sunt martorii unui fenomen care nu poate fi explicat. Într-adevăr, un martor sensibilizat, conștient de interesul și importanța mărturiei sale, care dispune de un formular de raport de observare adaptat, va fi mai capabil să furnizeze informații precise decât un martor „standard", deranjat de un fenomen, care nu va face decât să-l „privească" fără să-l „observe" cu adevărat. De exemplu, punerea la dispoziția aerocluburilor și astronomilor amatori a chestionarelor adaptate răspunde acestei exigențe.

Sensibilizarea se va face prin organizarea de conferințe și de cursuri integrate în cursurile de formare a piloților civili și militari, a ofițerilor de poliție și de jandarmerie, așa cum se face deja pentru inginerii controlori ai traficului aerian. De altfel, site-ul GEIPAN are și o latură pedagogică, furnizând publicului o metodologie de observare și raportare, care ne poate transforma într-un martor „bun".

În același scop, mijloacele anchetelor efectuate de GEIPAN trebuie să fie îmbunătățite, pentru ca specialiștii să profite de tehnicile moderne și să asigure calitatea mărturiilor. Într-adevăr, în ziua de astăzi doar mărturia orală este posibilă, deși limba poate fi un obstacol greu de trecut de unii martori. Un sistem care să permită mărturia cu ajutorul desenelor sau al imaginilor va îmbunătăți calitatea informațiilor culese, ușurând în același timp misiunea martorilor.

Comunicarea GEIPAN

Una dintre caracteristicile esențiale ale noii structuri este voința de a stabili o comunicare, clară și transparentă, cu publicul, mass-media și comunitatea științifică, privind activitățile și

rezultatele sale. Această politică de comunicare are drept scop primordial explicarea activității întreprinse de GEIPAN în cursul intervențiilor în mass-media sau a participării sale la manifestări de specialitate. A doua caracteristică a comunicării grupului se referă la publicarea cazurilor studiate și a rezultatelor anchetei. Ansamblul arhivelor deținute de GEIPAN de la începutul activității sale în cadrul CNES este pus la dispoziție publicului, în limita respectului legii care protejează viața privată a cetățenilor.

Arhivele GEIPAN

După toate dezbaterile și polemicile care s-au purtat în jurul arhivelor deținute de GEIPAN, hotărârea publicării lor necesită oferirea câtorva răspunsuri la cele mai frecvente întrebări.

• Ce conțin arhivele GEIPAN?

Arhivele GEIPAN conțin totalitatea documentelor culese, cu mărturii și desfășurarea anchetelor:

- procesele-verbale întocmite de brigăzile de jandarmerie;
- documentele și rapoartele anchetelor, atunci când ele există;
- rapoartele de expertiză;
- fotografii;
- uneori înregistrări video și audio;
- planuri, hărți și diferite documente.

• Există secrete în arhivele GEIPAN?

Nu. Arhivele GEIPAN nu conțin nici un document clasat. Nu există nici un document care să provină de la arhivele Armatei Aerului. Probabil ele există, deoarece, în cadrul ei a fost creată, în 1954, SEMOC[1]. Nici un acord nu a fost niciodată încheiat între GEIPAN și Armata Aerului pentru punerea la dispoziție a acestor posibile arhive, ceea ce nu înseamnă că ele sunt secrete sau inaccesibile. Prezența reprezentanților Armatei Aerului în comitetul de conducere și încheierea unui protocol cu GEIPAN ar trebui, pe viitor, să permită accesul la posibilele noi documente.

1. Section d'Études des Mystérieux Objets Célestes (Secția de Studii al Obiectelor Misterioase Celeste) (n.a.).

• De ce nu s-a mai publicat nimic din 1988?

Un anumit număr de documente de sinteză a fost difuzat între 1977 şi 1988 sub egida Consiliului Ştiinţific, care juca rolul de comitet de redacţie. Odată cu dispariţia sa, a dispărut şi autoritatea editorială a GEPAN, şi nu s-a mai publicat nimic.

Problema arhivelor este diferită, iar ele au rămas, fără excepţie, închise publicului. Motivele sunt foarte simple:

– o mare parte a acestor arhive (procesele-verbale ale Jandarmeriei Naţionale) nu aparţine CNES şi conţin multe nume. Difuzarea lor necesită instituirea unui cadru juridic strict şi de indicaţii, care nu pot fi oferite decât de proprietarul lor legal;

– acest cadru juridic nu a fost niciodată studiat sau pus în practică, lucru care este legat, cum am mai spus-o deja, de absenţa atât a autorităţii editoriale, cât şi a mijloacelor de tratare a arhivelor înaintea difuzării lor.

• De ce acum sunt reunite toate condiţiile necesare difuzării arhivelor?

Pe de o parte, comitetul de conducere al GEIPAN, urmând cadrul general oferit de CNES, şi-a exprimat voinţa unei mai mari comunicări cu publicul, luând astfel hotărârea examinării serioase a problemei difuzării arhivelor.

Pe de altă parte, diferitele autorităţi proprietare ale arhivelor sunt acum prezente în comitetul de conducere, fapt care a permis instituirea cadrului juridic adecvat permiterii difuzării lor.

În final, dorinţa celor de la CNES de a asigura funcţionarea corectă a GEIPAN i-a permis acestuia să dispună de mijloace financiare ca să organizeze din punct de vedere numeric arhivele, să dezvolte baza de date şi portalul difuzării.

Difuzarea arhivelor

Difuzarea arhivelor s-a efectuat printr-un portal Internet public şi cu acces liber. Site-ul, accesibil de pe site-ul instituţional al CNES www.cnes.fr, permite cercetarea cazurilor de observare pornind de la criterii privind data şi locul observării, dar şi de la cuvintele-cheie caracteristice.

Persoana care accesează site-ul obține o listă cu cazurile de observare care răspund criteriilor cerute. Selectarea unui caz din această listă oferă accesul la un text de sinteză, care descrie observarea şi motivează clasificarea care i-a fost făcută de GEIPAN, dar şi a ansamblului documentației apropiate în cazul unei observări selecționate. Aceste documente pot fi consultate şi descărcate în mod liber.

În afara acestei cercetări, care reprezintă interesul său major, portalul GEIPAN permite şi difuzarea documentelor deja publicate, a informațiilor privind modul de funcționare şi organizare al GEIPAN, a elementelor de pedagogie privind comportamentul potrivit în cazul observării de fenomene aerospațiale neidentificate.

Difuzarea arhivelor este limitată doar de reglementarea privind protejarea vieții private a cetățenilor. Astfel, documentele sunt studiate pentru a nu putea fi posibilă găsirea martorilor observărilor. De altfel, unele documente cu referire directă la martori, ca de exemplu rapoartele psihologice, rămân confidențiale.

Afişarea în format electronic a arhivelor GEIPAN a necesitat o muncă preliminară considerabilă, ale cărei mari etape le putem enumera mai jos:

– controlul atent al arhivelor care au suferit din cauza mutărilor succesive;

– numerotarea proceselor-verbale şi a altor documente, incluzând acțiunea de creare a unei versiuni anonime care să poată fi difuzată. Astfel, aproape 100 000 de pagini au suferit această transformare;

– modificarea bazei de date existente pentru a o face accesibilă prin intermediul portalului de informare;

– validarea tuturor cazurilor de observare în noua bază de date;

– studierea şi dezvoltarea portalului de Internet.

Aceste acțiuni au fost demarate imediat după crearea comitetului de conducere al GEIPAN, în septembrie 2005, lucru care a condus la o deschidere progresivă a site-ului în primele săptămâni ale anului 2007.

Relațiile cu străinătatea

Prioritatea actuală a GEIPAN și a comitetului său de conducere este relansarea activității și stabilirea unei politici de comunicare cu publicul francez. În a doua etapă se va demara studierea organismelor care se ocupă cu fenomenele aerospațiale neidentificate din lume, putând fi încheiate colaborări cu anumite organisme străine.

Capitolul 2

CÂTEVA ANCHETE ALE GEIPAN

de Jacques Patenet

Descrierea cazurilor de observare a FAN din categoria D este un exercițiu pe care îl întâlnim în numeroase lucrări care tratează această problematică. Nici această carte nu se va abate de la regulă. Este greu să scrii despre fenomenele aerospațiale neidentificate fără să oferi cititorului câteva cazuri concrete, pentru ca el să cunoască, ceea ce denumim, adeseori, cu termenul „problematica OZN".

Totuși, mai mult decât a prezenta cazuri inexplicabile de fenomene aerospațiale neidentificate, obiectivul nostru, în această carte, este să ilustrăm munca de anchetă și punerea în practică a metodologiei GEIPAN, descrisă în capitolul precedent. Așadar, cazurile au fost alese în funcție de calitatea anchetelor desfășurate, dar și a diversității lor, pornind de la farsă la întâlnire de gradul trei, și vom găsi alături de mărturii celebre, foarte mult difuzate, și alte cazuri mai puțin cunoscute. Pentru a facilita citirea lor, cazurile propuse sunt împărțite în funcție de clasificarea făcută de GEIPAN.

Pentru a respecta anonimatul martorilor, ei sunt menționați fie printr-o inițială, fie sub un alt nume, iar locurile nu sunt indicate decât în măsura în care ele au fost deja difuzate în presă. De altfel, câteva dintre aceste cazuri, care au fost obiectul numeroaselor publicații și ale emisiunilor de la televizor, trebuie să precizăm că informațiile care urmează sunt provenite doar din publicațiile anterioare sau din arhivele GEIPAN, în afara oricărui alt document.

Fenomene din categoria A

În această categorie sunt clasate fenomenele care au fost foarte clar explicate în timpul anchetelor GEIPAN.

Royan, 1985

În ziua de 25 februarie, domnii V. şi H., agricultori, lucrau fiecare, pe parcela lui, când, brusc, s-a auzit un şuierat, iar un obiect a căzut pe câmp, la mai puţin de 50 de metri de unul dintre ei, sărind în sus de mai multe ori înainte de a se stabiliza.

După ce şi-au venit în fire, cei doi s-au îndreptat spre acel obiect neobişnuit căzut din cer, dar el era fierbinte şi nu putea fi atins. Obiectul metalic era cilindric, cu o lungime de aproximativ 50 de centimetri şi un diametru de aproape 15 centimetri. Martorii au anunţat imediat brigada de jandarmerie care, fiind vorba despre un obiect căzut din cer, a chemat brigada de la baza aeriană 721, situată în apropiere. După o oră, obiectul s-a răcit suficient cât să fie recuperat de brigada de la baza aeriană.

GEIPAN a fost imediat anunţat de brigada de jandarmerie şi a hotărât să se deplaseze de urgenţă la faţa locului. Martorii au fost audiaţi, apoi s-a făcut reconstituirea. Primele investigaţii efectuate de baza aeriană de la Rochefort nu au permis identificarea obiectului, care nu corespundea cu nici un tip de rachetă franceză sau străină. De altfel, obiectul recuperat nu prezenta nici o radioactivitate.

GEIPAN, la rândul său, a efectuat o anchetă de cercetare la Centrul de Testări din Landes şi la bazele din Cognac şi Cazaux, dar fără succes: nici o activitate militară nu putea explica în vreun fel căderea unui astfel de obiect.

Atunci, cercetarea s-a orientat asupra obiectelor spaţiale susceptibile să intre în atmosferă în acea zi. Răspunsurile primite de la NASA[1] şi NORAD[2] au ajuns după câteva zile, indicând că o

1. National Aeronautic and Space Agency (Agenţia Naţională Aeronautică şi Spaţială) (n.t.).
2. North American Defense (Apărarea Nord-Americană) (n.t.).

bucată din etajul propulsor al satelitului COSMOS 1629, lansat la 21 februarie, marcat cu numărul 15 575, a intrat probabil în atmosferă în jurul datei de 25 februarie.

Această informație a făcut ca GEPAN să formuleze concluzia provizorie de reintrare în atmosferă a unei bucăți a propulsorului celei de-a patra trepte a satelitului COSMOS 1629. Obiectul a fost adus la GEPAN de la baza aeriană, în vederea unei analize aprofundate ulterioare.

Aceste analize aprofundate au fost demarate mai târziu, fiind realizate de Centrul de Studii și Cercetări de la Arcueil, care depinde de ETCA. Analizele fizico-chimice ale obiectului au arătat că era cu adevărat vorba despre un element propulsiv, iar aspectul său exterior oxidat indica faptul că stătuse mult timp într-un mediu umed. În final, iar acest lucru era deosebit de important, anumite semne indicau originea germană a obiectului, purtând însemnele celui de-al III-lea Reich!

S-a tras concluzia că ar fi vorba despre un element propulsiv de origine necunoscută, abandonat în timpul celui de-Al Doilea Război Mondial și care, în condițiile în care se afla, a luat foc în mod spontan. Prima concluzie a GEPAN a fost așadar abandonată, dar mai rămânea de identificat acest obiect, cât și aflarea punctului său de plecare.

O a doua expertiză a fost încredințată celor de la APAVE[1], având drept obiectiv identificarea atât a naturii exacte a obiectului, cât și a punctului său de plecare. Muzeul Războiului de la Vincennes a identificat obiectul ca fiind partea din spate a unui aparat sol-sol „lansator de ceață" (*Nebel-Werfer*) destinat întunecării unei zone sau a unei părți a „câmpului de luptă". A doua parte a expertizei a arătat că punctul de plecare al obiectului, a cărui aprindere s-a putut produce prin efect termic sau în urma unui ușor șoc, poate fi estimat între 3 300 și 3 600 de metri nord-vest de locul în care a avut loc impactul.

Această ipoteză a fost confirmată puțin mai târziu, în timpul unei conferințe susținute de directorul GEPAN, atunci când

1. Association des Proprietaires d'Appareils à Vapeur et Électriques (Asociația Proprietarilor de Aparate cu Aburi și Electrice) (n.a.).

un auditor, care făcea cercetări cu privire la mişcările armatei germane în Franţa de la sfârşitul celui de-Al Doilea Război Mondial, a afirmat că aceasta a introdus multă muniţie în mlaştinile din regiune, în momentul în care a fost încercuită la Royan. Această zonă corespunde într-adevăr cu cea stabilită de analiza efectuată de APAVE.

Ancheta, care a durat cinci ani, este un model al genului prin evoluţia sa şi revenirile succesive.

Bernay, 1990

În ziua de 11 iulie 1990, SEPRA a fost informat prin intermediul mass-media de descoperirea unui crater mare, apărut pe domeniul domnului P. SEPRA a luat legătura cu brigada de jandarmerie, care i-a confirmat faptele şi, după analizarea informaţiilor furnizate, directorul SEPRA era în măsură să creadă că este vorba despre căderea unui meteorit de mari proporţii, fenomen foarte rar întâlnit. S-a hotărât intervenţia imediată, iar a doua zi, echipa de anchetatori formată din doi specialişti (francez şi olandez) în meteoriţi, s-a prezentat la faţa locului.

Zona a fost ocupată până la refuz de reprezentanţii locali ai mass-media, echipa de la SEPRA fiind solicitată, încă de la sosire, chiar înaintea începerii oricărei investigaţii, să dea explicaţii şi interviuri.

Craterul avea un diametru de 14 metri, cu o coroană de pământ prăbuşită de 2,5 metri şi un tumulus central, cu dimensiuni de 4,5 metri pe 1,5 metri înălţime. După examinarea rocilor şi a bucăţilor mari scoase din crater, au fost exprimate două ipoteze: căderea unui meteorit de mari proporţii sau o explozie în subsol.

Explorarea craterului a fost efectuată de un excavator special, care acţiona încet, pe straturi cuprinse între 50 şi 70 de centimetri, până la o adâncime de aproximativ 7 metri. Pe măsura avansării investigaţiilor, la diferite adâncimi, au fost găsite fragmente de tablă. Astfel, au fost recuperate 25 de fragmente de tablă metalică, lucru care a exclus ipoteza căderii unui meteorit, în favoarea exploziei probabile în subsol a unei bombe care data din al Doilea Război Mondial.

Pentru că reprezentanții mass-media se aflau în continuare prezenți la fața locului, a fost organizată o conferință de presă, pentru a se oferi concluziile anchetei.

Fragmentele au fost expediate la laboratorul de armament al DGA[1], ale cărui concluzii au confirmat ipoteza exprimată. Reconstituirea obiectului a permis identificarea unei bombe incendiare de 250 de kilograme, de origine britanică sau americană, fabricată probabil în aprilie 1942.

Reîntoarcerea în atmosferă din 5 noiembrie 1990

Acest caz, care a provocat și provoacă în continuare numeroase polemici, reprezintă ilustrarea perfectă a uneia dintre misiunile GEIPAN, aceea de a oferi marelui public răspunsuri provenite de la un organism oficial, cu privire la anumite fenomene care pot fi, ca acesta, de foarte mare importanță.

În ziua de 5 noiembrie, la ora opt seara, serviciile de securitate ale CNES au fost copleșite de apeluri telefonice de la numeroase brigăzi de jandarmerie, care semnalau un fenomen neobișnuit, luminos, care traversase, în jurul orei șapte seara, o mare parte a teritoriului Franței.

Timp de mai bine de o săptămână, SEPRA a primit numeroase apeluri telefonice de la martorii care cereau explicații cu privire la un „imens triunghi luminos", care a traversat cerul. Printre martori, astronautul J.-P. Haigneré a confirmat ciudățenia fenomenului. La Centrul de lansare a baloanelor din Aire-sur-Adour, tehnicienii au întârziat o lansare pentru a putea observa fenomenul! O telegramă AFP arăta că, potrivit Observatorului din München, ar fi vorba despre intrarea în atmosferă a unui meteorit de foarte mari dimensiuni. De fapt, observația venea de la niște astronomi amatori, deoarece la München nu există nici un observator.

SEPRA a declanșat acțiunea de studiere a informațiilor, împreună cu autoritățile aeriene civile și militare, serviciile de meteorologie și ale NASA, pentru o eventuală reîntoarcere în atmosferă.

---

1. Délegation Générale pour l'Armement (Delegația Generală pentru Armament) (n.a.).

Răspunsul primit de la NASA a sosit pe 8 noiembrie. El menționa, pentru data de 5 noiembrie, intrarea în atmosferă a obiectului 20925/1990-94C/GORIZONT 21 PLATFORM/USSR. Centrul COO[1] de la CNES a confirmat traiectoria acestei intrări în atmosferă, care a traversat Franța pe direcția golfului Gascogne – Alsacia. Această informație a fost furnizată agențiilor de presă la 9 noiembrie 1990. Trebuie să menționăm că un martor, membru al unei rețele de observare foarte eficace, a informat SEPRA, încă din 6 noiembrie, că era vorba despre reîntoarcerea în atmosferă a 90/94C, care trecuse la 103 kilometri deasupra golfului Gascogne, ieșind apoi în estul Franței, la 83 de kilometri altitudine!

Această explicație a fost coroborată cu examenul statistic al celor 223 de procese-verbale ale jandarmeriei, 860 de mărturii ale particularilor și aproximativ 10 mărturii ale piloților, care dovedeau o bună coerență de ansamblu.

Vom lua doar câteva exemple:

• repartizarea geografică a mărturiilor este foarte mare de-a lungul unei linii sud-vest/nord-est, care corespunde cu traiectoria obiectului;

• densitatea mărturiilor de-a lungul traiectoriei este într-un raport perfect cu stratul de nori al țării, prezent în momentul respectiv;

• orele la care au avut loc observările sunt grupate în jurul orei șapte seara, puțin înainte în sud-vest și puțin după aceea în nord-est, lucru foarte coerent cu traiectoria corpului spațial;

• durata raportată a fenomenului, între treizeci de secunde și două minute, este coerentă cu trecerea pe deasupra teritoriului francez;

• descrierile fenomenului sunt foarte asemănătoare: aceea a unui triunghi foarte mare, delimitat de lumini portocalii, cu o sferă foarte luminoasă la spate și o dâră. Traiectoria descrisă este rectilinie, cel mai des indicată sud-vest/nord-est, conform cu direcția de intrare de 51,7 grade. Descrierile mai mult sau mai puțin folclorice și indicarea de direcții diferite, uneori opuse celei reale, sunt rare;

• contrar unei opinii răspândite, majoritatea martorilor căuta doar o explicație științifică, fără să evoce trecerea unei oarecare

1. Centre d'Orbitographie Opérationnelle (Centrul de Orbitografie Operațională) (n.t.).

nave spațiale. Mass-media a provocat amplificarea fenomenului, „valul belgian" observat în același an nefiindu-i deloc străin.

Aceste elemente complementare nu-i vor convinge, fără îndoială, pe cei mai sceptici ufologi, însă aceasta nu este deloc misiunea GEIPAN, și anume să intre în polemică. Aceasta pornește chiar de la contestarea reîntoarcerii în atmosferă la faptul că ea ar fi mascat un alt fenomen, acela al unui val de OZN-uri care s-ar fi produs în același moment.

Voreppe, 1998

În ziua de 6 septembrie 1998, în jurul orei opt seara, doamna R. se pregătea să părăsească domiciliul fiicei sale. Brusc, a zărit un obiect imobilizat la doi sau trei metri deasupra cireșului din grădina vecină. Obiectul circular, cu circumferința roșie, o face să se gândească la „o gărgăriță mare". Era silențios, cu protuberanțe pe fața sa inferioară, „ca niște labe". A staționat timp de două-trei minute, apoi a plecat încet „ca și cum ar fi fost dus de vânt".

Séverine, fiica doamnei R., a confirmat punct cu punct cele observate de mama ei, precizând că obiectul avea „șase labe", trei pe fiecare parte, toate de culoare gri. În momentul plecării obiectului, Pierre, prietenul fetei, a reușit să filmeze cu camera de luat vederi, timp de două-trei minute. Alți doi martori au confirmat prezența acestui „OZN" deasupra cireșului din Voreppe.

Jandarmii au fost informați imediat, depozițiile martorilor fiind înregistrate în aceeași seară. SEPRA a intervenit numaidecât, având în vedere efervescența mediatică ce începuse să se nască în jurul acestui caz.

În următoarele două zile au fost audiați martorii, fiind organizate reconstituiri care confirmau mărturiile existente. Au fost efectuate prelevări de frunze din cireș, iar SEPRA a intrat în posesia casetei originale înregistrate de Pierre, încredințată apoi societății Fleximage pentru expertiză.

Cazul părea a fi unul serios, având în vedere numărul martorilor și, lucru foarte rar, existența unei casete video. Reprezentanții mass-media se bucurau din toată inima de acest subiect, iar CNES era copleșit de cereri de intervenție.

Epilogul a avut loc în ziua de 12 septembrie, când domnul N. s-a prezentat la jandarmerie, ca să explice că în ziua de 6 septembrie s-a dus la Grenoble şi a cumpărat pentru fiul său de doi ani şi jumătate un balon mare, umflat cu heliu, în formă de gărgăriţă, cu un diametru de aproximativ un metru. La întoarcerea în Voreppe, fiul său a dat drumul balonului care şi-a luat zborul, şi crede că el este cel care a provocat cazul „OZN-ului din Voreppe".

După verificarea informaţiilor furnizate de domnul N. şi a mărturiilor înregistrate, după vizionarea casetei în care acesta a recunoscut balonul pe care îl cumpărase, cazul Voreppe a fost închis.

Banala confuzie cu o jucărie de copil ar fi putut trece neobservată fără efervescenţa mediatică ce a însoţit-o. Totuşi, cazul poate servi drept lecţie pentru ancheta care s-a derulat rapid, cu o eficacitate remarcabilă, conducând la furnizarea „probei" laboratorului de expertiză în cel mai scurt timp.

La opt ani după această întâmplare, ancheta rămâne un model în ceea ce priveşte derularea sa.

Fenomene din categoria B

În această categorie, anchetele au condus la o explicaţie foarte probabilă, fără să fie posibilă aducerea unei dovezi. Aşadar, este vorba despre o „convingere personală" din partea anchetatorilor GEIPAN, chiar dacă există o îndoială privind explicaţia furnizată.

Cergy-Pontoise, 1979

Întâmplarea următoare a avut un mare răsunet în mass-media, datorită principalilor protagonişti care nu au vrut să fie discreţi – dimpotrivă.

Diferitele sale episoade s-au derulat pe o perioadă de timp relativ lungă şi în locuri diverse. Aşadar, deoarece cantitatea de informaţii este foarte mare, mă voi limita la o sinteză a documentelor publicate de GEPAN.

În ziua de 26 noiembrie 1979, în jurul orei cinci dimineaţa, Comisariatul poliţiei locale a primit un apel telefonic de la Albert,

anunțând că „prietenul său a fost răpit de un OZN". Imediat, șapte polițiști și jandarmi se aflau la fața locului, împreună cu trei martori, Albert și alte două persoane, prieteni ai dispărutului și martori la „răpire".

Martorii au explicat că se pregăteau să plece la piața vecină ca să vândă „jeanși", când au observat o luminiță deasupra drumului. Ernest, care se afla la volanul mașinii deja încărcate cu pantaloni, s-a îndreptat spre luminiță. Atunci, ea s-a plasat deasupra vehiculului, învăluindu-l cu o sferă de ceață, cu mici cercuri care sclipeau. După dispariția cetei, luminița a plecat „ca un fulger" spre cer. În acel moment, Albert a observat că Ernest nu mai era în mașină.

În fața autorităților, cei trei martori au avut atitudini diferite, mergând de la indiferență până la o surescitare accentuată. Încă de la primele audieri, au apărut divergențe între mărturii, iar reconstituirile efectuate au condus și ele la contradicții privind programul martorilor cu o zi înainte și în dimineața dispariției, poziția mașinii în momentul dispariției lui Ernest și traiectoria luminiței.

Jandarmeria a anunțat GEPAN încă din 26 noiembrie. Presa a fost și ea alertată de unul dintre martori, iar din 27 noiembrie, jurnaliști și anchetatorii particulari au invadat regiunea. Din 28 noiembrie, radiourile și ziarele au început să relateze cazul în cele mai mici detalii, părerile și interpretările înmulțindu-se datorită diferitelor interviuri.

Totuși, nici un element nou nu a apărut înainte de 3 decembrie, dată la care un ziarist de la un post de radio îndepărtat a informat brigada de jandarmerie că a primit un apel telefonic de la un martor care afirma că a văzut pe câmp o sferă luminoasă din care a ieșit Ernest, apoi a dispărut. Jandarmii l-au găsit pe Ernest la el acasă, în compania prietenilor lui, a familiei și a unei ziariste.

Începând din acel moment, GEPAN, așa cum obișnuia să facă, a încercat să adune cât mai multe informații obiective cu privire la acest caz. I-a fost extrem de greu să realizeze acest lucru, martorii eschivându-se tot timpul atunci când era vorba despre reunirea elementelor concrete, preferând compania ziariștilor și a anumitor anchetatori particulari, cu care erau mult mai confuzi.

Pe măsură ce aveau loc declarații și conferințe de presă, discursul martorilor s-a modificat, iar anchetatorii GEPAN s-au

convins foarte repede că întâmplările menționate nu erau credibile. Această ipoteză a fost întărită de o analiză de sânge a lui Ernest, care a arătat că era foarte puțin probabil ca el să fi petrecut câteva zile în imponderabilitate.

Descoperirea unui rând de varză veștejită „de sfera luminoasă" în câmpul unde a reapărut Ernest a relansat agitația în micul orășel. Ancheta a demonstrat repede că verzele erau perfect normale, fiind pur și simplu abandonate de proprietar, ca să servească drept îngrășământ natural, lucru confirmat, de altfel, de o analiză realizată pe eșantioane prelevate de GEPAN.

Efervescența mediatică și-a continuat cursul, cu o sumă de bani propusă martorilor, în schimbul exclusivității întâmplării lor, o carte semnată de martori împreună cu un anchetator privat, o emisiune TV mai mult decât îndoielnică și chiar un proiect de film...

Deși martorii și-au menținut întotdeauna mărturiile, inclusiv în fața procurorului care intenționa să-i acuze de ultraj față de magistrat, este cât se poate de evident că GEPAN considera că este vorba despre o înșelătorie, a cărei derulare discredita munca științifică pe care el încerca să o promoveze. De altfel, acest tip de farsă nu a fost fără urmări, deoarece a permis anumitor secte să se manifeste și să se autopromoveze, fapt care va avea consecințe grave asupra persoanelor labile din punct de vedere psihologic.

Barbezieux, 1981

În ziua de 12 iunie 1981, spre seară, un agricultor care își lucra parcela de porumb a observat o zonă unde plantele păreau să nu fi crescut în mod normal. El a oprit tractorul și s-a apropiat să vadă mai bine. A văzut o zonă mare, circulară, cu un diametru de aproximativ 20 de metri, în care plantele păreau a fi bolnave.

De fapt, în centrul zonei câteva plante dispăruseră, iar mai departe erau uscate, ca și cum ar fi fost victimele unei călduri foarte puternice, acest efect diminuându-se odată cu distanța spre centrul cercului, ca să dispară la aproximativ 10 metri mai departe. În centru, pământul era crăpat, formându-se o cuvetă de aproape 80 de centimetri, în care se aflau cinci găuri cu diametrul cuprins între patru și cinci centimetri, cu o adâncime de 20 de centimetri,

întregul ansamblul semănând cu un trapez. Un miros imposibil de definit se făcea simțit în centrul cercului. A fost anunțată imediat brigada de jandarmerie.

Trebuie menționat, în acest caz, că nu a fost observat nici un fenomen aerospațial luminos sau nu. Totuși, ancheta efectuată de GEPAN a motivat că descoperirea urmelor de la sol putea fi eventual legată de un fenomen aerospațial neidentificat.

Urmele au fost examinate cu mare atenție, fiind făcute anumite constatări:

- găurile aveau un perete perfect drept și formau o figură care semăna cu un trapez cu baza de aproximativ 40 de centimetri;
- patru tije de porumb au dispărut din centru, fiind constatată o întârziere de creștere la celelalte plante, întârziere care se atenua pe măsură ce se îndepărtau de centru;
- plantele aflate cel mai aproape de centru erau și ele uscate;
- în jurul cuvetei centrale, pământul era răscolit, conținând urme de frunze uscate și de vegetație.

Vegetația părea să fi fost victima unei călduri radiante foarte mari, ea diminuându-se pe măsură ce se depărta de centru.

Nici un aparat cunoscut nu era capabil să lase astfel de urme, iar investigațiile făcute în vecinătate nu au furnizat nici o informație suplimentară. Atunci, au fost întreprinse investigații fizice, care au arătat că:

- zona nu prezenta nici o urmă de câmp magnetic remanent, nici de radioactivitate superioară celei înconjurătoare;
- zona uscată era foarte compactă și dură și nu permitea introducerea penetrometrului[1], în timp ce în alte zone solul era mai degrabă friabil.

Au fost prelevate eșantioane de pământ și vegetație, pentru o analiză ulterioară.

Aceste analize au confirmat că zona centrală a fost supusă unei călduri foarte ridicate. Într-adevăr, ea prezenta o rată a umidității mult inferioară eșantioanelor prelevate din zonele mai îndepărtate. Temperatura la care se credea că a fost supusă această zonă depășea probabil 100 de grade Celsius.

1. Aparat pentru determinarea rezistenței unui corp dur (n.t.).

În privința analizelor efectuate asupra eșantioanelor de vegetație, ele confirmau observările făcute cu ochiul liber, adică o întârziere a creșterii și o uscare a frunzelor, toate aceste efecte atenuându-se pe măsura depărtării de centru.

În schimb, datele meteorologice furnizau informații complementare interesante. Cu câteva zile în urmă, în noaptea de 8 spre 9 iunie, o furtună violentă se abătuse asupra zonei, înregistrându-se ploi abundente.

Deși nu s-a găsit nici o informație cu privire la efectul fulgerului asupra solului sau a vegetației și nu s-a efectuat nici o detectare sistematică a descărcărilor atmosferice, ipoteza fulgerului rămâne totuși interesantă, deoarece ea permite explicarea efectului de suflu la care a fost supus porumbul din zona sinistrată, dar și creșterea temperaturii din centrul zonei. Curenții induși în sol, printr-o descărcare a fulgerului, pot explica prezența găurilor.

În ciuda unei dorințe puternice a martorilor de a crede în intervenția unui OZN, care răspundea mai bine sentimentului de ciudățenie pe care ei îl simțiseră, această ultimă ipoteză nu a fost reținută, fiind considerată mai probabilă cea a unui fulger care a căzut pe bucata de pământ cultivată cu porumb. Totuși, absența detecției sistematice nu permite existența unei dovezi concrete pentru această explicație.

Plopul rupt, 1983

Acest caz prezintă o mare dificultate în a stabili o relație între observarea unui fenomen și efectul său presupus asupra mediului înconjurător. Ne-am confruntat cu o astfel de dificultate în numeroase anchete, dar aceasta mi s-a părut interesantă, deoarece ea permite luarea în considerare a unui fenomen natural foarte rar observat.

În ziua de 31 octombrie 1983, întorcându-se de la serviciu, în jurul orei șapte și un sfert seara, domnul R. și-a găsit soția, Suzanne, plângând și foarte speriată. Ea i-a explicat că în urmă cu un sfert de oră văzuse o lumină „mare cât roata unui tractor" deplasându-se fără zgomot deasupra casei, fapt care l-a înspăimântat și pe câine.

A doua zi, așa cum obișnuia să facă în fiecare dimineață, înainte de a pleca la serviciu, domnul R. a inspectat domeniul de care se

ocupa în numele proprietarului. În acea zi, intrigat de comportamentul soției sale, s-a dus la presupusul loc al apariției luminii, ca să găsească eventuale urme ale trecerii ei, și a descoperit un plop mare, rupt la o înălțime de patru sau cinci metri, în timp ce, cu o zi înainte, era perfect sănătos.

A doua zi, proprietarul casei a anunțat jandarmii. Aceștia au sosit imediat la fața locului pentru a audia martorii și a efectua constatările uzuale. Copacul era rupt chiar pe jumătatea trunchiului său, partea superioară a arborelui smulgând apoi restul trunchiului pe o înălțime de aproape doi metri. Culoarea lemnului ducea cu gândul la o arsură, fiind diferită pe cele două părți ale rupturii.

Ancheta efectuată de GEPAN a avut loc câteva zile mai târziu. Audierea martorului a fost greoaie, Suzanne fiind o femeie timidă, care se exprima cu dificultate, fiind neîncrezătoare față de acei anchetatori însoțiți de jandarmi... Descrierea mișcării luminii era puțin exactă, dar GEPAN a reușit totuși să culeagă cele mai importante informații.

Examinarea copacului spart arăta că aspectul pe cele două părți ale rupturii era foarte diferit, partea interioară părând complet uscată, fără sevă, în comparație cu cealaltă parte, mult mai sănătoasă. Un eșantion din copac a fost prelevat și trimis pentru expertiză la trei laboratoare diferite.

Rezultatul analizelor arăta un consens asupra faptului că arborele fusese atacat probabil de ciuperci, care îl degradaseră progresiv, fără însă ca aspectul exterior să fie modificat. Atunci când degradarea a atins mijlocul copacului, echilibrul său a fost compromis, putând să cadă sub efectul unei presiuni minore. Acest fenomen fusese amplificat de efectele vânturilor puternice, care provocau un efect de „oboseală", situat în general la o înălțime cuprinsă între patru și cinci metri, facilitând astfel apariția ciupercilor distrugătoare. Zona de culoare cafeniu-închis și stratul de scoarță cicatrizată găsit la nivelul rupturii erau coerente cu această ipoteză.

Această concluzie foarte banală, a căderii unui copac mâncat de ciuperci, nu ar fi meritat o atenție particulară dacă Suzanne nu ar fi fost înspăimântată de o lumină mare în ajunul căderii plopului. Exista oare o relație de cauză și efect?

Numai unul dintre laboratoarele consultate a propus o explicație. Într-adevăr, în natură există numeroase specii de organisme luminiscente, inclusiv ciuperci. Aceste organisme pot emite o lumină intensă, încât ar putea lumina o cameră sau ar permite deplasarea în întuneric. Ipoteza avansată era că trunchiul plopului, colonizat de acest tip de organisme, a putut elibera, în momentul rupturii, aceste organisme care au provocat o lumină foarte puternică pentru un anumit timp, lumină care a fost observată de Suzanne, fără să o poată interpreta.

Această ultimă ipoteză nu a putut fi verificată, dar, dacă este adevărată, atunci ne aflăm în fața observării unui fenomen natural rar, a cărui identificare imediată este dificilă. Cazul merita totuși să fie menționat.

Gaura normandă, 1989

În ziua de 29 octombrie 1989, proprietarul unei pășuni unde mergea în mod obișnuit cu vacile a descoperit aici o zonă întinsă complet calcinată. Negăsind nici o explicație pentru acest fapt și crezând că ar putea fi vorba despre un fenomen aerian deosebit, jandarmii au anunțat SEPRA (figura III).

Anchetatorii au examinat pășunea și zona calcinată. Iarba era la rasul pământului, iar terenul foarte bătătorit, din cauza cirezii de vaci care păștea de obicei în acel loc. O linie de înaltă tensiune, de 20 de kilovolți, se întindea de-a lungul parcelei, la aproximativ 50 de metri de zona calcinată. În dreptul ei nu mai exista nici o formă de vegetație, pământul era negru, iar solul spongios și înfundat cu 10-15 centimetri față de nivelul mediu al pășunii. Zona avea o formă neregulată, cu o lungime de aproape șaptesprezece metri și o lățime de patru metri, în cea mai lată porțiune a sa.

Au fost efectuate prelevări prin carotaj în zona calcinată, care au arătat că pământul fusese ars la o adâncime de doi-trei centimetri. Culoarea gri a lutului dovedea că solul fusese supus unei temperaturi foarte ridicate.

Așadar, această urmă nu putea fi comparată cu cea lăsată prin folosirea unui procedeu arhaic de defrișare și fertilizare a solului (ardere), pe care proprietarul îl efectuase cu ceva timp în urmă.

De altfel, mirosurile eşantioanelor prelevate din păşune (miros de humus) sau din zona arsă (miros de iarbă arsă) erau foarte diferite de cele de pământ prelevate din zona suspectă, care prezenta un iz puternic de produse petroliere.

Expertizele efectuate au arătat că:

• nici o informaţie meteorologică nu permitea stabilirea unei legături între o oarecare manifestare a unei furtuni şi zona calcinată;

• nici Prefectura Maritimă, nici Armata de Pământ, nici ALAT nu puteau confirma efectuarea vreunei manevre sau a unei survolări a zonei;

• cele două laboratoare, cărora le-au fost încredinţate eşantioanele de pământ, au confirmat prezenţa cherosenului în interiorul acestora.

Aceste rezultate de analiză sugerează ipoteza aruncării unei cantităţi de cherosen dintr-un avion care zbura la joasă altitudine şi cu viteză mică. Într-adevăr, în cursul anchetei, s-au remarcat sfârâieli puternice ale liniei de înaltă tensiune la nivelul joncţiunii anumitor izolatori. Astfel, s-ar fi putut produce scântei care au aprins norul de hidrocarburi.

Fără îndoială că această explicaţie i-a decepţionat pe cei mai curioşi, jurnaliştii locali, ufologii şi chiar un radiestezist, veniţi cu toţii la faţa locului, şi care nu au uşurat misiunea desfăşurată de SEPRA. Ea a fost totuşi întărită de un martor, care a observat o flacără mare albastră în zonă, acest lucru indicând arderea de hidrocarburi.

Biarritz, 2001

În dimineaţa zilei de 16 ianuarie 2001, pentru Emma, atmosfera era calmă în turnul de control de la Biarritz Parma. Se lumina de ziuă, iar cerul era senin. În jurul orei şapte şi patruzeci şi cinci de minute, a sunat telefonul. Era colegul ei, José, de la turnul de control din San Sebastian Fuentarrabia, care observase un punct luminos fix, deasupra mării, şi care încerca să afle dacă el este observat şi de la Biarritz. Într-adevăr, fenomenul era detectat, deşi

radarul nu indica nimic. Lumina observată strălucea, iar în fața acestui fenomen suspect cei doi controlori, care au rămas în contact telefonic, au aplicat fiecare de partea lui procedurile de securitate prevăzute în acest caz.

José, controlorul de trafic spaniol, a sunat Centrul de control aerian de la Madrid, care a confirmat că nu are trafic aerian în zonă, apoi la Centrul de controlul aerian militar din Bilbao, de la care a primit același răspuns. În schimb, radarul din Torrejon înregistra un *plot*. Să fi fost oare vorba despre același fenomen?

Emma făcea și ea aceleași investigații la Centrul de control aerian din Bordeaux, care nu observase nimic, la fel ca și militarii, întrebați și ei.

Fenomenul a dispărut după aproximativ o jumătate de oră.

Toate aceste informații au fost transmise în aceeași zi, prin fax, la SEPRA care, la rândul său, a contactat CCOA[1] din Taverny. Acesta nu a detectat nimic deosebit, dar a raportat că are confirmarea unei detectări radar necunoscută făcută de militarii de la Torrejon. La puțin timp după aceea, au dezmințit acest lucru.

La CNES, a fost demarată o verificare în scopul identificării unei eventuale lansări a vreunui balon de la centrul din Air-sur-Adour. Și aici rezultatul a fost negativ, iar observarea și-a păstrat misterul.

În ziua de 2 februarie 2001, s-a luat hotărârea unei anchete la fața locului. Directorul SEPRA i-a interogat pe cei doi martori, la Biarritz și San Sebastian, făcându-se reconstituirea, dar și unele măsurători. Acestea, efectuate cu teodolitul, furnizau o informație capitală. Într-adevăr, direcția de observare a fenomenului era identică, văzută de la Biarritz și San Sebastian, care se aflau la o distanță de aproximativ 40 de kilometri unul de celălalt. Așadar, fenomenul observat se situa foarte departe, neputând fi explicat prin prezența unei aeronave.

De fapt, suprapunerea hărții cerului la ora și locul unde avusese loc observarea releva că planeta Marte se situa în direcția observării raportate. De altfel, datele meteorologice ale zilei indicau faptul că diferența de umiditate dintre straturile joase și cele superioare ale atmosferei putea provoca fenomene optice.

---

1. Centre de Coordination des Opérations Aériennes (Centrul de Coordonare al Operațiunilor Aeriene) (n.a.).

Deşi nu a putut fi adusă dovada concretă, convingerea directorului SEPRA era clară: era vorba despre planeta Marte care, observată în condiţii meteorologice particulare, i-a indus în eroare pe cei doi controlori, totuşi antrenaţi pentru observarea cerului.

Fenomene din categoria D

În acest caz, anchetele nu au permis avansarea unei explicaţii pentru observaţiile raportate, în ciuda calităţii şi consistenţei informaţiilor şi mărturiilor. Aici este vorba, în adevăratul sens al termenului, de „fenomene aerospaţiale neidentificate", dintre care unele pot fi considerate drept OZN-uri atâta timp cât probabilitatea realităţii obiectelor observate este foarte mare sau chiar dovedită datorită elementelor culese din mediul înconjurător.

Cussac, 1967

Cazul de la Cussac a apărut cu zece ani înainte ca GEPAN să fi fost creat. În consecinţă, el nu a fost anchetat de acest grup la momentul respectiv. Cu toate acestea, în cadrul misiunii sale primare, de identificare a cazurilor existente, GEPAN a selecţionat acest caz ca fiind unul reprezentativ, al unei întâlniri apropiate de gradul al III-lea. El avea la dispoziţie rezultatele anchetelor private efectuate la momentul respectiv de GEPA[1] şi de LDLN[2]. Astfel, abia în 1978, la unsprezece ani după înregistrarea cazului, GEPAN a hotărât să realizeze, la rândul său, o anchetă cu privire la acest caz, care rămâne unul dintre cele mai uimitoare observate în Franţa.

29 august 1967 – într-o frumoasă zi de sfârşit de vară puţin răcoroasă. Un băiat de treisprezece ani împreună cu sora sa de nouă ani păzeau cireada de vaci a familiei, nu departe de sat. Era ora zece şi jumătate, iar copiii jucau cărţi. Brusc, animalele au început să se agite, încercând chiar să treacă peste un zid mic din piatră de

1. Groupe d'Etude des Phénomenes Aérospatiaux (Grupul de Studii asupra Fenomenelor Aerospaţiale) (grup ufologic privat) (n.t.).
2. Lumières dans la Nuit (Lumini în Noapte) (n.t.).

la marginea pășunii. Băiatul s-a ridicat să aducă înapoi animalele, când a zărit la aproximativ 80 de metri de el, într-o pășune vecină, patru ființe mici și negre, înalte de aproximativ 1,20 metri pe care, la început, i-a luat drept copii. Aceste ființe se aflau în apropierea unei sfere așezate pe iarbă, iar una dintre ele era ghemuită, părând că examinează solul. Băiatul și-a strigat sora: „Vino să vezi niște copii negri!" „Cheamă-i", a răspuns fata fără să se întoarcă; dar el a insistat: „Privește, privește." Cei doi copii se aflau acum cățărați pe zid și priveau ființele ciudate care, simțindu-se, fără nici o îndoială, observate, se agitau și se ridicau în aer ca să intre în sferă, mai întâi cu capul. Sfera a început să se ridice în aer, iar ultima ființă, care se întorsese să ia ceva de la sol, a ajuns-o din urmă când aceasta depășise deja cu mult vârfurile copacilor.

Plecarea sferei a avut loc la început fără zgomot, într-o spirală ascendentă, înainte de a dispărea rapid cu un șuierat. În timpul ascensiunii sfera era din ce în ce mai strălucitoare, până ce a devenit orbitoare, „mai strălucitoare decât Soarele", lăsând în urma sa un miros puternic de sulf. Băiatul, cu o sensibilitate la ochi, a rămas cu sechele câteva zile. Speriați, copiii s-au întors plângând la fermă, cu animalele. Tatăl a fost impresionat de relatarea lor și a chemat imediat jandarmii. În timpul anchetei, nu s-a întocmit nici un proces-verbal (fără îndoială, copiii nu au fost luați în serios), dar, la fața locului, jandarmii au putut constata mirosul de sulf și uscarea ierbii în presupusul loc de aterizare a sferei cu un diametru cuprins între patru și cinci metri. De altfel, paznicul pășunii, care nu fusese martor la cele întâmplate, a auzit șuieratul și a constatat mirosul puternic de sulf, care persista încă în timpul serii în apropierea domiciliului său situat la 500 de metri de locul observării.

Hotărârea de a demara anchetarea acestei observări, după unsprezece ani, era o provocare dificilă pentru GEPAN. Martorii erau deja adulți, cu o viață profesională, care nu vedeau cu ochi buni venirea unor noi anchetatori hotărâți să răscolească amintiri „ciudate", care le atrăsese porecla deloc de invidiat de „marțienii din Cussac".

Directorul GEPAN a reușit totuși să instaureze un climat de încredere cu toți protagoniștii, care au acceptat să fie audiați și să participe la reconstituire.

Această anchetă desfăşurată cu o întârziere de unsprezece ani a fost foarte interesantă, deoarece ea a arătat că:

• descrierile făcute în 1978 erau cât se poate de coerente cu cele din 1967;

• măsurătorile realizate cu teodolitul erau la fel de coerente, de la un martor la altul, permiţând evaluarea diametrului sferei la aproximativ cinci metri. Era mai mult decât cei doi metri evaluaţi *in visu* în timpul primelor anchete, dar mai coerente cu faptul că cel puţin patru fiinţe de aproximativ 1,20 metri au coborât din sferă;

• durata şuieratului evaluată separat de cei trei martori care l-au auzit este identică;

• la unsprezece ani de la observare, cei doi martori direcţi şi cei trei adulţi de la acea vreme au recunoscut, fără probleme, în cele patru eşantioane puse la dispoziţie, mirosul de sulf care însoţise plecarea sferei;

• un vecin care se întâlnise cu copiii în timp ce aceştia se întorceau la fermă, dar care nu fusese martor al fenomenului, şi-a amintit foarte bine de starea de şoc în care se aflau cei doi copii.

Până în ziua de astăzi, nu a fost oferită nici o explicaţie raţională acestei întâlniri excepţionale dintre copii şi fiinţele ciudate, al căror comportament inteligent era imposibil de negat şi care păreau că dispun de o tehnologie necunoscută nouă. Explicaţia oferită de unii, a unei confuzii cu un elicopter (ai cărui ocupanţi erau îmbrăcaţi în costume de scafandri...) nu era în concordanţă cu toate elementele culese şi nu a putut fi, după părerea GEPAN, reţinută.

Cazul de la Cussac este asemănător cu un altul petrecut în Doubs, cu aproximativ şase săptămâni înainte. După observarea unor astronomi amatori a unui disc foarte strălucitor pe cer de către câţiva astronomi amatori, o fetiţă de cinci ani a fost foarte speriată de nişte fiinţe mici şi negre de aproximativ 1,10 metri, „care au fugit în pădure la nivelul solului, cu o viteză incredibilă, folosind un limbaj muzical". Această observare a agitat întregul sat, fiind organizate căutări în pădure, însă fără nici un rezultat. Această descriere are similitudini uimitoare cu cea a copiilor din Cussac şi este greu de imaginat, având în vedere mediul lor psihosocial, că cei doi s-ar fi inspirat din primul caz...

Atunci...

Ambele observări făcute la un interval de câteva săptămâni, în locuri aflate la o distanță de 340 de kilometri unul de celălalt, au oare vreo legătură între ele?

Authon-du-Perche, 1980

În ziua de 10 martie 1980, după terminarea programului, jandarmii din Authon-du-Perche au primit un apel telefonic de la brigada vecină, semnalându-le mărturia unui șofer de taxi, care observase o luminiță ciudată pe drumul care duce spre Authon. S-au deplasat rapid la fața locului, dar nu au constatat nimic deosebit.

La întoarcerea acasă, unul dintre jandarmi împreună cu soția sa au continuat să supravegheze cerul, iar în jurul orei zece și un sfert seara, cei doi au zărit o lumină puțin mai mare decât o stea, care descria mișcări total neregulate pe cer. Lumina avea forma unui disc portocaliu.

Jandarmul și-a sunat colegii și toți patru au plecat cu mașina, în încercarea de a elucida ciudatul fenomen.

După ce au urmărit luminița, pierzând-o din vedere de mai multe ori din cauza reliefului, ajunși la o intersecție, au coborât în cele din urmă din mașină. Atunci au observat o formă mare rectangulară, cu colțurile rotunjite și cu rampe luminoase de culoare albă, care luminau peisajul din jur, dar și mașina.

Unul dintre jandarmi a simțit o senzație de căldură, dar și un puternic sentiment de teamă, care l-a împiedicat să adoarmă până noaptea târziu. Jandarmii s-au întors acasă în jurul orei unsprezece și jumătate.

Nici o explicație nu a putut fi găsită pentru această observare ale cărei caracteristici, mișcări neregulate și foarte rapide, se regăsesc și în alte mărturii.

Trans-en-Provence, 1981

Ianuarie 1981; casa domnului și a doamnei C. este una tradițională, ridicată pe panta unei coline din Provence, cu o grădină în terase realizate cu piatră de râu, unde se află livada.

În acea după-amiază de 8 ianuarie, domnul C. se afla pe terasa superioară și lucra la o construcție de zidărie, menită să protejeze o pompă. El a ridicat privirea și a rămas uimit văzând un aparat aflat la înălțimea pinilor, care tocmai cobora la sol. Aparatul s-a așezat în partea de jos a terasei, la o distanță cuprinsă între 30 și 70 de metri de el, cu un zgomot „asemănător cu cel al unei pietre care cade pe pământ" și, după câteva secunde, a plecat foarte repede, descriind o traiectorie verticală pe câțiva metri, apoi înclinându-se ușor și dispărând, cu mare viteză, sub privirile martorului. În timpul decolării, domnul C. a avut timp să observe, sub aparat, forme circulare proeminente, care i s-au părut a fi trape sau picioare. Aparatul, de culoarea zincului, nu scotea nici flăcări, nici fum și avea o lățime de aproximativ 2,5 metri, cu o înălțime de 1,70 metri. Era circular, având pe diametrul său o bandă mai groasă, „picioarele" fiind de dimensiunea „unei găleți de zidar". Perioada de observare a fost cuprinsă între treizeci și patruzeci de secunde.

Trebuie menționat că domnul C. trăia într-un cadru pe care îl cunoștea foarte bine, cu ziduri a căror înălțime o știa, fapt care ne face să considerăm adevărate dimensiunile evaluate.

Revenindu-și în fire după uimirea provocată de apariția aparatului ciudat, domnul C. s-a apropiat de locul de aterizare. Nu, nu visase, aparatul lăsase o urmă cu un diametru de aproximativ doi metri pe sol, cu semne de „șlefuire" în anumite puncte ale circumferinței sale (figura IV).

După întoarcerea acasă a soției sale, domnul C. i-a povestit aventura sa, dar, asemenea Sfântului Toma, ea nu i-a crezut până nu a văzut cu propriii ochi urmele lăsate de ciudatul „vizitator". Au fost chemați și vecinii să constate, iar la sfatul acestora, domnul C. a anunțat jandarmii.

Aceștia au venit a doua zi, au audiat martorul, au constatat urmele lăsate pe sol, au făcut fotografii și au prelevat eșantioane de pământ, dar și de lucernă sălbatică, din mai multe locuri, pornind de la urme și până la aproximativ 10 metri de ele.

Un anchetator al unui grup ufologic a audiat și el martorul, pe 13 ianuarie.

Din cauza unei furtuni care s-a abătut asupra zonei în weekendul următor (10 și 11 ianuarie), GEPAN a intervenit mai târziu,

mai exact în ziua de 17 februarie. Între timp, la cererea laboratorului însărcinat cu analiza eşantioanelor, brigada de jandarmerie a făcut noi prelevări din pământul aflat la 20 de metri de urmele lăsate de vizitatori (eşantioane-martor).

În timpul anchetei desfăşurate de GEPAN, urmele erau încă vizibile, deoarece, pe de o parte, acea zonă a proprietăţii era puţin circulată, iar, pe de altă parte, nu mai plouase din 11 şi 12 ianuarie. Anchetatorii de la GEPAN au efectuat noi prelevări de pământ şi lucernă.

Analizele solului au fost încredinţate unor laboratoare diferite, patru la număr, care au efectuat analize apelând la tehnici diferite, aducând fiecare un punct de vedere complementar. Sinteza acestor analize a permis evidenţierea a trei rezultate principale:

- o tasare semnificativă a solului, justificând prezenţa unui corp greu, care a lăsat o mică depunere de fier şi de oxid de fier, dar şi fosfaţi de zinc, care ar fi putut proveni de la frecarea cu solul a unui strat de vopsea;
- reziduurile de culoare neagră rămase pe urme puteau fi reziduuri de ardere;
- a mai fost detectată şi o încălzire semnificativă (dar sub 600 de grade Celsius).

Analizele biochimice ale eşantioanelor de lucernă au fost efectuate de un laborator de biochimie al INRA. Ele arătau multiple degradări ale plantelor, în funcţie de distanţa la care se aflau faţă de urme. Cauzele acestor degradări nu au fost determinate, dar poate fi presupusă existenţa unui câmp electric foarte puternic.

Analizele efectuate nu au permis estimarea cantitativă a fenomenului, nu mai mult decât dovada celor povestite de martor, care rămâne unic, deşi comportamentul lui nu permite punerea la îndoială a credibilităţii sale.

Nu e nici o îndoială că, în acea zi, s-a produs un fenomen de mare amploare şi, chiar dacă răspunsurile nu au putut fi date, întrebările privind realitatea anumitor observaţii au fost formulate.

Dyane în pană, 1981

În ziua de 26 ianuarie 1981, domnul B. circula în apropierea fermei sale, la volanul camionetei proprietate personală, cu numărul 2

CV Dyane. În jurul orei patru şi jumătate după-amiaza, a observat, la câţiva metri deasupra câmpiei, la o sută de metri în stânga sa, un obiect în formă de ţigară, care se îndrepta spre el. Bărbatul s-a temut de o coliziune, dar obiectul s-a ridicat şi a traversat drumul, survolându-l. În acel moment, maşina a dat câteva rateuri şi s-a oprit. Domnul B. a coborât şi a văzut obiectul virând la dreapta şi dispărând în spatele crestei.

Obiectul avea o lungime de aproximativ cinci metri, cu un diametru de 1,5 metri, era de culoare portocalie, cu trei cercuri albe, semănând cu nişte hublouri cu un diametru de aproape 50 de centimetri. Nu au fost detectate zgomote, vreo lumină deosebită sau fum, şi nici un miros. Aparatul se deplasa cu aproximativ 30 de kilometri pe oră, iar martorul l-a putut examina timp de treizeci de secunde, observarea totală fiind de aproape un minut. După acest eveniment, domnul B. a încercat să plece, dar camioneta nu a mai pornit. Speriat, s-a dus pe jos acasă la mătuşa sa care, văzând în ce stare se afla, a telefonat imediat la brigada locală a jandarmeriei.

În ciuda tuturor eforturilor sale şi ale apropiaţilor, vehiculul refuza să demareze, fiind împins până acasă. A doua zi de dimineaţă, jandarmii prezenţi au putut constata că autovehiculul era în continuare în pană. Abia în jurul prânzului, cu ajutorul unui mecanic, maşina a reuşit să demareze. După masa de prânz, camioneta a rămas din nou în pană, apoi a pornit, tot cu ajutorul mecanicului, care a dus-o la propriul service auto.

După controlul circuitului de încărcare, s-a constatat că problema părea să fie la puntea de diode. Mecanicul a demarat-o şi a curăţat bine alternatorul, schimbând conductorii metalici.

În ziua de 29 ianuarie, GEPAN a intervenit la faţa locului, având în vedere relaţia posibilă de cauză şi efect între fenomenul observat şi pana vehiculului.

Au fost efectuate verificările uzuale, dar fără nici un rezultat, atât din punctul de vedere al traficului aerian, cât şi din cel al detectării de către radar. Audierea martorului şi reconstituirea au coincis cu declaraţia dată jandarmilor.

Anchetatorii GEPAN au examinat maşina şi au recuperat puntea de diode a circuitului de încărcare, înlocuind-o cu una nouă.

Analiza diodelor de către laboratoare specializate nu a arătat nici o deteriorare a lor, nefiind supuse unei radiații ionizante. Doar ipoteza unei expuneri la o radiație neionizată, care ar fi perturbat temporar funcționarea lor fără să lase urme permanente, putea fi eventual evocată. Nici o altă cauză a opririi mașinii – „calarea" motorului, motor înecat, probleme ale bateriei sau ale condensatorului –, nu permitea înaintarea unei explicații pentru acest fenomen. Să fi fost oare vorba despre o pană aleatorie a circuitului electric, care a intervenit pentru prima oară simultan cu fenomenul observat?

Nimic nu este imposibil...

Dar nimic nu ne permite să legăm pana camionetei de fenomenul observat.

În concluzie, nici o explicație, fie ea fizică sau psihologică, nu a putut fi avansată pentru această observare, care merită cu prisosință calificativul de fenomen aerospațial neidentificat.

Busuiocul roșu, 1982

Anul 1982, într-o periferie rezidențială din estul Franței. Domnul H., în vârstă de treizeci de ani, este biolog și are o pasiune pentru micuța sa grădină de aproximativ zece metri pătrați, pe care o întreține cu dragoste, împreună cu soția sa, și care cuprinde nu mai puțin de 200 de varietăți de copaci și de flori, care înfloresc în funcție de anotimp. În acea zi, 21 octombrie, în jurul prânzului, întorcându-se de la serviciu, bărbatul se afla în grădină și curăța mai multe ghivece. Uitându-se pe cer, a observat brusc un aparat zburător, care cobora spre sol. Vremea era frumoasă, cerul senin, iar acest obiect i-a atras atenția domnului H., care credea că este un avion, și l-a urmărit cu privirea, bănuind că îi va survola casa. Dar, uimit, a văzut cum aparatul își schimba traiectoria, venind spre el. Speriat, bărbatul s-a lipit de zid și a văzut cum obiectul s-a oprit în grădina sa, rămânând în suspensie, la aproximativ un metru deasupra peluzei grădinii (figura IV).

După ce și-a revenit din sperietură, domnul H. a examinat obiectul care se afla în fața sa. Nu mai era speriat, iar ca un excelent om de știință, a făcut o descriere exactă a acestuia: aparatul avea forma unui ou cu diametrul de 1,5 metri și grosimea

de 80 de centimetri; partea inferioară avea un aspect strălucitor, de culoarea „beriliului", iar partea superioară era de culoare verde-albăstrui. Această confruntare surprinzătoare a continuat astfel timp de douăzeci de minute, timp în care bărbatul a examinat în amănunt obiectul, de foarte aproape, de la aproximativ 50 de centimetri, fără să simtă un efect deosebit: „nici frig, nici căldură, nici radiație, magnetism sau electromagnetism". Totuși, el nu a atins obiectul, care i s-a părut extrem de greu. Bărbatul a avut inspirația să-l fotografieze. A urcat la primul etaj și s-a întors, timp în care aparatul nu se mișcase. Din păcate, aparatul defectuos, refuzând să se declanșeze.

După douăzeci de minute, obiectul s-a pus brusc în mișcare, cu viteză mare, „ca și cum ar fi fost aspirat cu o forță foarte puternică". Traiectoria era verticală, iar domnul H. l-a urmărit cu privirea, până a dispărut în cer. Nu a lăsat nici o urmă vizibilă, numai că bărbatul a constatat, în momentul plecării aparatului, că firele de iarbă s-au ridicat brusc, după care au revenit la poziția inițială, fără ca ea să fi fost arsă sau calcinată.

Domnul H. a fost singurul martor al acestei observări; era singur acasă în acel moment și nici un vecin nu asistase la acel fenomen. De altfel, configurația casei și a grădinii, care sunt înconjurate de ziduri înalte, nu ar fi permis observarea, din exteriorul grădinii, a obiectului ciudat în faza sa staționară.

În jurul orei cinci după-amiază, la întoarcerea acasă a soției sale, bărbatul i-a povestit ciudata sa aventură și, de comun acord, au hotărât să meargă la jandarmerie, unde să povestească întâmplarea. Domnul H., un om discret, a cerut respectarea anonimatului, astfel încât presa nu a fost informată în privința fenomenului. Jandarmii au venit la fața locului, iar bărbatul, grădinar priceput, a observat că unele flori de busuioc roșu (coada-vulpii), care se aflau în apropierea obiectului în faza sa staționară, erau complet uscate, deși se aflau în plin sezon de înflorire, iar celelalte flori erau intacte. Jandarmii au luat florile uscate, păstrându-le până la sosirea cercetătorilor de la SEPRA.

Deși exista un singur martor, SEPRA a hotărât să intervină la fața locului, având în vedere condițiile în care a avut loc observarea

(foarte de aproape şi pentru un timp îndelungat), calitatea mărturiei şi posibila existenţă a urmelor pe plante. Intervenţia a fost programată pentru 28 octombrie.

Ancheta a constat într-o altă audiere a martorului, o reconstituire fidelă a mişcărilor martorului în timpul observării, dar şi în prelevarea tuturor elementelor de măsură, comparare şi evaluare, care permit o cât mai bună reconstituire a mediului fizic şi cronologia faptelor. Ancheta a condus la următoarele precizări:

• Declaraţia domnului H. din timpul anchetei şi al reconstituirii era cât se poate de concordantă cu cea culeasă de jandarmi în timpul primei audieri, dar şi evaluarea mărimii obiectului, ale cărui dimensiuni menţionate în timpul anchetei, erau de 1,5 metri diametru şi 80 de centimetri înălţime. Evaluarea obiectului era destul de exactă, având în vedere suprafaţa mică a grădinii care a oferit un excelent cadru de referinţă, ceea ce nu se întâmplă foarte des (figura VI).

• Domnul H nu a auzit nici un zgomot, nici măcar cel al unui şuierat. Acest lucru l-a pus pe gânduri pe martorul care are o pregătire ştiinţifică. Se pare că, în timpul plecării, nu s-a produs nici cel mai mic curent de aer, nalbele roşii aflate în apropiere nici nu s-au mişcat, deşi ele sunt sensibile la cea mai mică adiere a vântului. Doar iarba peluzei, s-a ridicat pentru un moment.

• Culoarea şi forma obiectului prezentau diferenţe între partea superioară şi cea inferioară. Aceasta din urmă a fost comparată de martor cu beriliul, material pe care îl putuse vedea într-o expoziţie despre tehnicile spaţiale, în timp ce partea superioară era de culoare verde-albăstrui, părând „că vine din interiorul aparatului", ca şi cum ar fi fost umplut cu un gel. De altfel, nici un element de fixare nu era vizibil la suprafaţa obiectului, care este în totalitate netedă.

• Durata fazei de staţionare a fost stabilită cu precizie. Într-adevăr, domnul H., asemenea unui profesionist de laborator, era obişnuit să-şi cronometreze experienţele, iar consultarea ceasului devenise pentru el o adevărată obişnuinţă, chiar un tic.

• Martorul era un om echilibrat, sănătos, şi nu era preocupat în mod deosebit de fenomenul OZN sau ştiinţifico-fantastic.

În calitate de om de știință, el a colaborat cu interes cu anchetatorii, fie ei jandarmi sau specialiștii de la SEPRA.

• Nici un element privind circulația aeriană nu permitea avansarea unei explicații.

Din păcate, SEPRA nu a putut preleva urme de pe vegetație deoarece, așa cum au spus atât domnul H., cât și soția sa, ambii erau grădinari maniaci, astfel încât, între ziua depoziției și cea a anchetei făcute de SEPRA, ei nu doar că au tăiat părțile uscate ale busuiocului roșu, dar au tuns și gazonul. În consecință, anchetatorii de la CNES au fost nevoiți să se mulțumească numai cu florile prelevate de jandarmi, care nu cunoșteau bine protocolul de prelevare, fapt care a diminuat considerabil valoarea eșantioanelor. Acest lucru a demonstrat dificultatea păstrării sitului în scopul conservării urmelor în mediul în care a avut loc observarea.

Eșantioanele au fost încredințate celor două laboratoare ale Universității Paul-Sabatier din Toulouse. Experiențele efectuate de laboratorul de fizica atmosferei au arătat că aplicarea unui câmp electric intens ierbii unui gazon, cu o înălțime echivalentă cu cea din grădina domnului H. în timpul observării (aproximativ 15 centimetri), provoacă, printr-un efect de vârf ascuțit, un curent electric în firele de iarbă, care poate induce efecte identice cu cele observate. Pentru a provoca astfel de curenți, este nevoie de un câmp electric de minimum 30kV/m. Dacă obiectul a emis un câmp de 30 de kilovolți în momentul plecării, un câmp electric mai mare de 200kV/m s-ar fi putut produce la nivelul grupului de plante de busuioc roșu, provocând uscarea constatată. Dar, în această ipoteză, este curios cum martorul nu a simțit nici un efect în momentul apropierii de obiect.

Analizele biochimice efectuate de laboratorul de fiziologie vegetală nu au adus nici un element care să ateste eventuale modificări biochimice ale elementelor analizate. Condițiile defectuoase de prelevare și de păstrare a eșantioanelor au fost parțial responsabile pentru acest rezultat.

Chiar dacă ar putea fi făcută o apropiere, nu poate fi confirmată relația de cauză și efect între apariția fenomenului și uscarea florilor de busuioc roșu. Nici un alt element nu permite punerea la

îndoială a veridicității acestei mărturii care rămâne, în Franța, un caz excepțional de întâlnire apropiată.

Vendin-le-Vieil (Pas de Calais), 1986

În ziua de 12 noiembrie 1986, în jurul orei trei fără un sfert dimineața, o patrulă de poliție își făcea rondul. În colțul unei străzi, aceasta s-a trezit față-n față cu o sferă luminoasă portocalie. „Luna e destul de jos astăzi", i-a spus unul dintre polițiști colegului său. „Nu este luna", a răspuns colegul. Într-adevăr, sfera începuse să se deplaseze, schimbându-şi culoarea, devenind uneori incandescentă.

Timp de douăzeci de minute, patrula a urmărit fenomenul, jucându-se de-a v-ați ascunselea cu el, care atingea uneori o viteză de 100km/h. În anumite momente, radioul maşinii era bruiat.

În acel moment, un paznic de noapte şi în mod sigur membrii personalului spitalului situat la câțiva kilometri au observat un fenomen luminos asemănător.

GEPAN a intervenit după două zile. Au fost audiați cei cinci martori, s-a făcut reconstituirea observării şi cercetări de informare privind circulația aeriană, dar nici o ipoteză nu a putut fi exprimată cu privire la natura acestui fenomen.

Calitatea martorilor şi abundența mărturiilor nu au fost puse la îndoială. Toată lumea era convinsă că în acea seară, în nordul Franței, se produsese un fenomen de mare amploare, fără să fie posibilă avansarea celei mai mici explicații.

Nort-sur-Erdre (Loire Atlantique), 1987 (Joe le Taxi)

Acest caz, îndelung dezbătut în mediile ufologice, a prezentat interes şi pentru oamenii de ştiință. Nimic uimitor, deoarece, în final, un martor părea să dețină o dovadă tangibilă: înregistrarea sonoră a zgomotului făcut de un OZN!

În seara de 7 septembrie 1987, Marc, în vârstă de zece ani, fiul cel mare al unei familii de agricultori, s-a întins pe pat, ascultând o casetă la radiocasetofon. Simțindu-se obosit, a oprit aparatul şi a adormit. Marc avea somnul uşor, iar la ora cinci dimineața a fost trezit de un zgomot care s-a oprit imediat, dar a revenit după

câteva momente. Marc a observat printre jaluzele o lumină. S-a ridicat, şi-a luat radiocasetofonul şi l-a pornit ca să înregistreze zgomotul, în timp ce observa un disc luminos portocaliu, cu o lumină intermitentă. Înregistrarea a durat aproximativ douăzeci de secunde, după care fenomenul luminos a dispărut.

A doua zi, Marc i-a pus mamei sale înregistrarea făcută: „Mamă, de data asta ai să mă crezi, l-am înregistrat." Marc mai asistase la un eveniment asemănător, cu o noapte în urmă, despre care le vorbise părinţilor de mai multe ori în timpul zilei, aceştia neacordându-i atenţie. Acum, mama s-a îngrijorat şi a considerat cazul foarte serios; dar, neştiind cui să se adreseze, a telefonat unui ziarist de la France Inter Loire-Atlantique, care va ajunge primul la faţa locului, însoţit de jandarmii chemaţi chiar de el.

Intervenţia anchetatorilor de la GEPAN a avut loc în ziua de 23 septembrie. Conform procedurii de anchetă, şi aceasta s-a desfăşurat cu audierea martorilor, reconstituirea faptelor, prelevarea eşantioanelor şi, în acest caz, luarea casetei pentru expertiză. Trebuie menţionat că, fiind vorba despre un copil, audierea lui Marc a fost făcută de un psiholog.

Audierea şi reconstituirile sunt foarte instructive pentru a arăta starea de spirit a lui Marc în momentul faptelor. Era ajunul începerii anului şcolar, iar Marc nu era chiar un elev strălucit. Aşadar, era puţin stresat şi, mai ales, preocupat de zgomotul pe care îl auzise în noaptea trecută şi de faptul că părinţii lui nu voiseră să-l ia în serios. Seara era neliniştit, cerând voie mamei sale să lase deschise uşile camerelor.

Au fost făcute mai multe reconstituiri cu Marc, fără ca una dintre ele să fie cu adevărat concludentă. Toate gesturile pe care afirma că le-a făcut, începând de la trezirea sa, păreau a se fi petrecut în timpul atribuit, şi el variabil; Marc vorbea despre „mici probleme"... şi „această poveste care a durat cinci minute", pentru o observare care se pare că a fost mult mai scurtă. Aceste „mici probleme" să fi fost oare legate de manipularea radiocasetofonului? Ne putem pune, foarte bine, această întrebare.

Anchetatorii de la GEPAN au prelevat eşantioane de frunze de mesteacăn, locul de unde a apărut lumina, deşi existau şi aici

unele incoerențe, atunci când Marc vorbea despre poziția exactă a luminii observate. GEPAN a expertizat cu foarte mare atenție caseta înregistrată.

Acest caz bogat în informații și îndelung discutat de mass-media a fost studiat de numeroși anchetatori particulari și de oameni de știință, care au încercat îndeosebi să identifice zgomotul înregistrat. Astfel, s-a vorbit despre coduri schimbate de submarinele sovietice, în unde scurte.

Poziția exprimată de GEPAN cu privire la casetă a fost diferită, încercând mai întâi să afle cum a fost înregistrat zgomotul și abia apoi să-l identifice. Asta a și făcut, încredințând caseta originală societății Fleximage, care a efectuat o expertiză cu un aparat identic cu cel al lui Marc. Concluzia a fost fără drept de apel: era vorba despre o înregistrare realizată în interiorul aparatului, și nu cu ajutorul unui microfon. Așadar, zgomotul nu avea nici o legătură cu fenomenul luminos observat, ci provenea de la zgomotul de recepție internă, probabil pe unde scurte, dar a cărui identificare nu mai prezenta nici un interes pentru ancheta GEPAN, care a reținut doar identificarea cântecului Vanessei Paradis, *Joe le Taxi*, întrerupt de înregistrarea zgomotului, dând numele acestei anchete. În rest, era vorba, în cel mai bun caz, de o proastă manipulare, iar în cel mai rău caz, de o impostură.

Analiza biochimică a frunzelor de mesteacăn a fost efectuată în laboratoarele INRA. Rezultatele nu au fost concludente, unul dintre eșantioane prezentând, pentru unele dintre caracteristicile sale, o diferență față de celelalte, care s-ar putea eventual explica printr-un stres termic sau luminos, deși frunza nu suferise nici o deteriorare.

Ce concluzie trebuie trasă din acest caz? Decizia GEPAN de a-l clasa în categoria D, în ciuda rezultatelor analizării casetei, a fost justificată de absența explicării fenomenului luminos și de rezultatele analizării vegetației care, dacă nu erau concrete, nu erau nici complet negative.

Este adevărat că, dacă facem referire la tetraedrul metodologiei, componenta psihologică a martorului joacă un rol esențial. Marc era speriat de reînceperea școlii și dorea foarte mult să dovedească părinților că văzuse și auzise ceva cu o noapte în urmă. Era așadar

nevoie de o dovadă, şi ce putea fi mai bun decât o înregistrare? Să fi inventat el totul pentru a atrage atenţia părinţilor? Acest tip de comportament, întâlnit în mod frecvent la copii şi adolescenţi, este plauzibil, dar nu explică fenomenul din ajun, pentru care *a priori* nu era justificată o aceeaşi atitudine. De altfel, ipoteza unei proaste manipulări involuntare a radiocasetofonului în faţa unui fenomen real nu poate fi îndepărtată.

Mayet (Sarthe), 1989

În noaptea de 2 spre 3 martie 1989, doi martori se aflau la volanul maşinii lor când, brusc, ea s-a oprit, şi farurile s-au stins. Cei doi, îngroziţi, au observat în acel moment o sferă de foc, care emitea o lumină puternică roşie-portocalie şi care se deplasa de la vest spre est, traversând drumul pe care era oprită maşina. După ce sfera a traversat drumul şi s-a îndepărtat de vehicul, acesta a pornit singur, şi farurile s-au aprins, ca şi cum nu s-ar fi întâmplat nimic. Martorii ciudatului fenomen au ajuns acasă foarte speriaţi de această aventură şi, chiar şi după ce au trecut pe la brigada de jandarmerie, au rămas sceptici în privinţa observării lor, întrebându-se dacă nu cumva au visat.

A doua zi, fiica martorilor a primit un apel telefonic de la o locuitoare din Mans, care citise articolul din presa locală referitor la această observare. Persoana respectivă fusese şi ea martora aceluiaşi fenomen, în jurul orei unu şi jumătate, în noaptea de 2 spre 3 martie. Ea le-a confirmat astfel că nu au visat, explicându-le că şi câinele ei fusese foarte agitat în timpul trecerii sferei.

Această observare ne poate face să ne gândim la un fulger în formă de sferă, dar vremea nu era deloc urâtă în acea noapte. Nici o explicaţie plauzibilă nu a putut fi găsită pentru acest fenomen.

Ţiglele, 1989

În casa sa din Tarn, în ziua de 4 septembrie 1989, în jurul orei patru şi jumătate dimineaţa, domnul L., pensionar, care suferea de insomnie, era întins pe patul din camera în care ferestrele şi obloanele erau deschise. Soţia sa dormea într-o altă cameră. Brusc,

bărbatul a zărit prin fereastra deschisă o lumină puternică. S-a ridicat şi a văzut, în partea de jos a unui câmp cu lucernă, un pătrat luminos cu laturile de aproximativ 10 metri. Domnul L. a ieşit împreună cu câinele ca să identifice această lumină şi a constatat că ea provenea de la un obiect care staţiona, luminând foarte puternic, deasupra acoperişului. Acesta avea forma unui titirez cu mai multe feţe. După aproape treizeci de secunde, fenomenul a dispărut brusc, fără să emită vreun zgomot sau miros. Câinele nu s-a speriat, ignorând complet fenomenul.

A doua zi, martorul a constatat că ţiglele (de tip canal) erau de culoare cafeniu-închis în locul în care staţionase obiectul, că erau deplasate şi că vârful casei era uşor surpat, deşi acoperişul fusese refăcut în urmă cu doar cinci ani. De altfel, în săptămâna următoare, va mărturisi şi că ţiglele „erau răsucite, pe o lungime cuprinsă între trei şi cinci metri, în sensul acelor unui ceasornic", şi că vârful era lăsat în locul în care fusese observat obiectul.

Ancheta demarată de SEPRA nu a permis găsirea unei explicaţii plauzibile pentru această observare.

Zbor Air France, 1994 (anchetă D. Weinstein)

În ziua de 28 ianuarie 1994, la bordul avionului Airbus A 300 al companiei Air France, pe ruta Nisa - Londra, atmosfera era calmă. Cerul era senin, avionul se afla la o altitudine de 11 900 de metri şi zbura cu 650 km/h, survolând regiunea pariziană.

Stewardul, prezent în cabina piloţilor, i-a semnalat comandantului de bord un obiect care îl făcuse să se gândească la un balon meteorologic, în partea stângă a avionului. Pilotul şi copilotul au privit şi ei şi cu toţii au căzut de acord asupra faptului că acel obiect nu semăna cu nimic din ce ştiau ei.

Acesta avea forma unui disc mare, de culoare maro-roşu, constant schimbătoare, a cărui altitudine, având în vedere norii din jur, era estimată la 10 500 de metri. Dimensiunile lui erau foarte mari. Avionul a intersectat traiectoria obiectului ciudat, care a dispărut după aproximativ un minut.

Comandantul a luat legătura cu Centrul de control aerian din Reims, care i-a precizat că nu există deloc trafic aerian în sector.

Totuşi, conform procedurii în vigoare, CODA[1] a fost informat şi a intrat în legătură cu comandantul, deoarece, în acel moment, o pistă radar neidentificată era înregistrată de radarul de la Cinq-Mars-la-Pile. Această urmă înregistrată timp de cincizeci de secunde nu corespundea nici unui plan de zbor a depus şi a dispărut simultan din raza vizuală a echipajului şi a ecranelor radar. Controlorul aerian aflat în legătură cu comandantul a întocmit un raport, care a fost trimis la SEPRA, însă comandantul nu a făcut nici o depoziţie la jandarmerie, aşa cum îi ceruse CODA, fără îndoială de teamă să nu fie luat în râs.

Calitatea martorilor care relatează o observare în cadrul activităţii lor profesionale nu permite contestarea credibilităţii mărturiei lor. Ei sunt obişnuiţi să privească cerul, care este domeniul lor şi pe care îl cunosc bine şi, fără nici o îndoială, observarea lor a fost extraordinară. Detectarea simultană a unei piste radar necunoscută întăreşte şi mai mult calitatea acestei mărturii. Să fi fost oare un OZN?

Totuşi, nimic nu s-a întâmplat până în luna februarie 1997, când un săptămânal de mare tiraj, a publicat această mărturie, pornind de la arhivele CODA. Echipajul, care nu povestise nimănui cele văzute, a conştientizat importanţa fenomenului şi s-a hotărât să facă o declaraţie. Atunci a început un lung proces de depoziţii, dar şi o anchetă care va dura până în iunie 2000. SEPRA a fost asistată în această cercetare delicată de D. Weinstein, mare specialist al observărilor aeronautice şi fidel colaborator al GEIPAN, aşa cum o arată în alt capitol al acestei cărţi (figura VII).

Din păcate, declanşarea anchetei la peste trei ani de la observarea fenomenului a îngreunat situaţia, deoarece, pe de o parte, mărturiile făceau apel la memoria martorilor, exprimând în mod obligatoriu anumite aproximări şi diferenţe între pilot şi copilot, iar, pe de altă parte, stewardul care văzuse şi el fenomenul nu a mai putut fi găsit, arhivele companiei Air France privind componenţa echipajelor fiind distruse după trei ani.

Diferitele analize efectuate de anchetatori au arătat că estimarea mărimii „discului" era destul de greu de făcut, cu o estimare

1. Centre d'Opérations de la Défense Aérienne (Centrul de Operaţiuni al Apărării Aeriene) (n.t.).

variind între 80 şi 200 de metri, în funcţie de distanţa de observare. Detectarea radar era foarte slabă şi mai scurtă decât observarea vizuală, oferind doar o observare în azimut, radarul care permitea detectarea altitudinii nedetectând nimic. Viteza la sol a obiectului a fost estimată la 180km/h.

Ansamblul elementelor culese nu a permis anchetatorilor stabilirea unei corelaţii între semnalul radar şi fenomenul observat. Totuşi, calitatea mărturiilor, care nu au fost alterate printr-o reconstituire tardivă, şi descrierea dispariţiei fenomenului prin „dematerializare" ne pun în prezenţa unei observări excepţionale, care nu este explicată nici astăzi, şi care lasă uşa deschisă oricărei ipoteze.

Castanet, 2000

În acest sat de la periferia sudică a oraşului Toulouse, în jurul orei cinci şi jumătate, în dimineaţa zilei de 1 noiembrie 2000, domnul V., conform propriului obicei, îşi scotea câinele la plimbare. Noaptea era senină, iar cerul, înstelat. Brusc, a observat o formă triunghiulară delimitată de trei puncte luminoase, de culoare galben-portocaliu, care trecea fără zgomot pe cer. Observarea a fost rapidă, deoarece obiectul a dispărut repede în spatele imobilului.

Această observare seamănă cu multe altele şi nu ar merita să figureze în această carte, dacă în timpul anchetei de rutină condusă de directorul SEPRA, pe lângă autorităţile aeriene, radarul aeroportului din Toulouse-Blagnac nu ar fi confirmat înregistrarea a trei piste de trafic necunoscute, detectate la ora cinci şi patruzeci de minute în partea de sud-est a oraşului Toulouse.

Să fi traversat oare o aeronavă necunoscută cerul în acea Zi a Tuturor Sfinţilor a anului 2000?

Înregistrarea, care nu a fost confirmată de autorităţile militare, a fost încredinţată specialiştilor radar de la DGAC[1] pentru expertiză.

1. Direction Générale de l'Aviation Civile (Direcţia Generală de Aviaţie Civilă) (Franţa) (n.t.).

Rezultatul acesteia a fost categoric: pistele nu sunt semnificative. Ele provin de fapt de la un răspuns parazit provocat de un avion, care circula dincolo de raza efectivă a radarului[1].

O coincidență care l-a făcut pe directorul SEPRA să creadă, pentru un moment, că se afla în posesia unei noi confirmări a realității unei observări. Nu era nimic, dar totuşi observarea domnului V. a rămas neexplicată...

Acest caz arată, foarte clar, cu câtă prudență anchetatorii trebuie să ia în considerare informațiile aparent concordante, care le sunt furnizate.

Calais, 2002

În ziua de 9 decembrie 2002, în jurul orei zece şi patruzeci şi cinci de minute, domnul G. s-a urcat la bordul monomotorului său Trinidad, patru locuri, cu doi elevi piloți, Pierre şi Jean. Bărbatul, fost pilot militar, era instructor de aproape doisprezece ani, având o experiență indiscutabilă.

Vizibilitatea era foarte bună; ea depăşea şapte kilometri, vremea era frumoasă, iar cerul senin.

În momentul decolării, la comenzi se afla Pierre. Pe când era în faza de ascensiune, la aproximativ 200 sau 300 de metri înălțime, tânărul a observat un obiect cu un far mare alb-galben, care se îndrepta spre el.

Instructorul era foarte surprins, deoarece turnul nu îi semnalase nici un trafic. După patru-cinci secunde, timp în care cele două corpuri se apropiau unul de celălalt, farul s-a stins, iar cei trei ocupanți ai avionului au observat, cu uimire, un aparat de formă sferică, având aspect metalic, care se îndepărta brusc, şi cu viteză mare, în sens opus. Nu a fost constatată nici o perturbare a funcționării avionului.

---

1. Este vorba despre răspunsul făcut la recurența n+1 a unui impuls trimis recurenței n, a radarului. Acest fenomen este numit „răspuns în a doua recurență" şi poate fi provocat de o aeronavă situată dincolo de raza efectivă a radarului care, în acest caz, este de optzeci de mile nautice. Avionul care a provocat aceste răspunsuri parazite nu a fost identificat, dar distanța la care se afla a fost estimată la o sută treizeci de mile nautice (n.a.).

Atunci, instructorul a luat legătura cu turnurile de la Calais și de la Lille, dar nici o mișcare a vreunui aparat nu fusese semnalată în sectorul respectiv.

În zilele de 12 și 13 decembrie 2002, SEPRA a demarat o anchetă la fața locului. Piloții au fost audiați din nou. Reconstituirea a condus la concluzia că zborul s-a desfășurat în condiții optime.

Această observare nu a putut fi identificată, prezența unei aeronave părând exclusă, având în vedere, pe de o parte, apropierea de monomotorul care tocmai decola, iar, pe de altă parte, zona de securitate a centralei nucleare de la Gravelines, situată la o distanță de numai cinci kilometri.

Capitolul 3

CAZURILE AERONAUTICE DIN LUME

de Dominique Weinstein

De la sfârşitul celui de-Al Doilea Război Mondial, piloţi şi echipaje de avioane, civile şi militare, raportează observări şi întâlniri în timpul zborului, cu lumini sau obiecte care nu par a corespunde cu diferitele tipuri de aparate existente sau fenomene aeriene cunoscute. Unele dintre ele sunt rapid explicate, dar altele rămân fără explicaţie, chiar şi după examinarea fenomenelor naturale cunoscute şi după anchete efectuate pe lângă organisme militare şi civile specializate: este vorba despre fenomene aerospaţiale neidentificate. Doctorul Richard F. Haines, fost director al biroului Space Human Factors de la NASA şi director ştiinţific la NARCAP[1] din Statele Unite, a propus următoarea definiţie: „Un fenomen aerian neidentificat este un stimul vizual, care provoacă un raport de observare pe cer a unui obiect sau a unei lumini, al cărui aspect şi/sau performanţe în zbor nu corespund unui obiect zburător de tip convenţional, şi care rămâne neidentificat după un examen minuţios al tuturor elementelor disponibile efectuat de către experţi capabili să facă o identificare tehnică."

Astfel, în momentul observării de către pilot, este vorba despre un fenomen aerospaţial neconvenţional[2], apoi, după efectuarea

1. National Aviation Reporting Center on Anomalous Phenomena (Centrul Naţional al Aviaţiei de Raportare a Fenomenelor Anormale) (n.t.).

2. Fenomen aerospaţial neconvenţional este un termen general care semnifică faptul că, atunci când pilotul raportează observarea sa, nu există nici o explicaţie a acestui fenomen (n.a.).

anchetei, dacă nici o explicație nu a putut fi găsită fenomenului în cauză, el devine un fenomen aerospațial neidentificat, un FAN din categoria D, conform clasificării făcute de GEIPAN. Neidentificat nu înseamnă neidentificabil, iar observarea unui FAN din categoria D, la un moment dat, ar putea găsi o explicație ulterioară, odată cu amploarea cunoștințelor științifice și descoperirea de noi fenomene naturale, astăzi necunoscute, sau prin existența proiectelor militare și de prototipuri testate și dezvoltate cu mult timp înainte de a fi făcute publice. O mare parte a observațiilor aeronautice raportate rămâne în categoria fenomenelor aerospațiale neconvenționale, deoarece informațiile culese sunt insuficiente, iar cazul nu a făcut obiectul unei anchete aprofundate, mai ales atunci când pilotul descrie o lumină nocturnă, cu o traiectorie rectilinie, care ar putea fi o reîntoarcere în atmosferă. Totuși, anumite observări rezistă oricărei explicații, prin performanțele și manevrele atribuite fenomenelor aerospațiale neidentificate, care sunt de ordinul sutelor.

Interesul și dificultatea mărturiei piloților

Observările acestor fenomene aerospațiale neidentificate de către piloți sau membri ai echipajelor prezintă un interes deosebit, din mai multe motive. Formația și experiența lor fac din ei martori foarte credibili. Fenomenele meteorologice și atmosferice neobișnuite (meteori, stele căzătoare, reîntoarceri în atmosferă a resturilor...) le sunt familiare. Ei au avantajul unei poziții privilegiate de observare, putându-se apropia de aceste fenomene, uneori chiar să le survoleze sau să le observe între aparatul lor de zbor și sol. În final, formația lor profesională le permite să aprecieze distanțele, formele și vitezele celor mai multe dintre aparatele zburătoare. Uneori, observările lor sunt confirmate de observatorii de la sol sau de alți piloți aflați în zbor sau de înregistrări radar provenite de la aparatele de la sol sau de la bord. În anumite cazuri, piloții raportează presupuse efecte electromagnetice asupra sistemelor avionului (radio, radar, compas, sistem de propulsie, aparatură electrică...). În puține cazuri, pilotul sau un membru al echipajului

resimte efecte fizice, ca, de exemplu, căldură sau orbire. În mai multe rânduri, aşa cum vom vedea la sfârşitul acestui capitol, prezenţa unui fenomen aerospaţial neidentificat în apropierea unui avion a fost susceptibilă să aibă un impact asupra securităţii aeriene. Acest ultim aspect justifică, de unul singur, o abordare serioasă a acestor fenomene.

Cu toate acestea, echipajele dau dovadă de o reticenţă care este de înţeles în a raporta observarea acestor anomalii de zbor autorităţilor sau controlului aerian. Piloţii militari şi civili sunt supuşi unor controale medicale regulate, iar raportarea unor observări ciudate, care nu pot fi explicate sau dovedite, poate avea consecinţe grave, pornind de la punerea în discuţie a aptitudinii lor de a pilota până la pierderea locului de muncă. Uneori, simpla teamă de ridicol îl împiedică pe un pilot să raporteze observarea fenomenelor neobişnuite. În realitate, doar un număr mic de observări este raportat oficial de piloţi. Mai mult, puţine ţări dispun de o procedură oficială de culegere a acestui tip de observări, iar când ea există, nu este întotdeauna cunoscută de piloţi. Un studiu efectuat în 2001, în Statele Unite, de către NARCAP, a evidenţiat această tendinţă. NARCAP a efectuat o anchetă statistică[1], distribuind un chestionar confidenţial celor 298 de piloţi ai unei companii aeriene americane. 70 de chestionare (23,5%) au fost returnate completate în 35 de zile. Acest chestionar avea 12 întrebări, cea mai mare parte referitoare la posibilitatea observării în trecut a unui fenomen aerospaţial neidentificat şi modul în care pilotul a reacţionat. Dintre rezultatele interesante ale acestui studio, putem menţiona că 16 piloţi (23%) au declarat că au fost martorii unui fenomen pe care nu l-au putut identifica. Dintre aceştia, patru (25% din cei 16 precedenţi) l-au raportat companiei sau unei agenţii oficiale, iar unul dintre ei a considerat că exista o ameninţare pentru securitatea aeriană.

Modul în care a început ancheta NARCAP ilustrează bine dificultăţile de abordare al acestui subiect în mediul aviaţiei civile. Ideea declanşării acestei anchete cu piloţii unei companii aeriene este rezultatul unei întâlniri dintre doctorul Richard Haines

1. NARCAP Technical Report nr. 5, Aircrew Survey Project, Doctor Richard F. Haines şi Ted Roe, 2001 (n.a.).

şi un pilot al unei mari companii aeriene americane. În timp ce NARCAP lucra la chestionar, pilotul a cerut conducerii companiei sale autorizarea distribuirii acestuia piloţilor şi copiloţilor. Chiar înainte de a primi un răspuns oficial, a fost convocat la un examen psihiatric, din cauza unei interpretări greşite a superiorilor privind interesul său pentru acest subiect. Atunci a renunţat la proiect, dar a indicat centrului NARCAP numele unui pilot al unei alte companii, care şi-ar fi putut încerca şi el norocul pe lângă şefii lui. Acesta din urmă a acceptat să încerce, reuşind, iar cu acordul superiorilor lui a putut distribui chestionarul elaborat de NARCAP tuturor membrilor echipajului din compania sa.

Această anchetă a mai arătat interesul sau cel puţin curiozitatea nemărturisită pentru acest subiect din partea numeroşilor piloţi, şi nu doar din partea celor care fuseseră deja martorii unei observări. Atunci când subiectul este prezentat cu seriozitate, autorul se convinge de interesul anumitor profesionişti din aviaţia civilă. Observarea[1] care urmează, niciodată publicată până acum, ilustrează foarte bine două aspecte ale mărturiei unui pilot: reticenţa în raportarea unui caz, de teama ridicolului, şi tendinţa naturală a piloţilor de a încerca să găsească o explicaţie raţională fenomenului observat. În 1978, martorul, pilotul unui DC-10 al companiei Air Zair, efectua zborul Kinshasa - Paris. Se afla în zbor de croazieră, la 11 000 de metri[2] deasupra Africii de Nord. Afară era o noapte senină. Pentru că pilotul automat fusese acţionat, singura ocupaţie a pilotului era să privească în mod regulat orizontul. Brusc, a observat în stânga sa un obiect oval, care zbura în formaţie cu avionul pe care îl pilota, la aceleaşi altitudine şi viteză. Obiectul apăruse foarte repede, deoarece cu câteva secunde înainte, când se uitase în acea direcţie, el nu era acolo. Obiectul avea culoarea albastru-închis, cu o lumină pală în jurul

1. Catalog AIRPANC, cazul nr. 1 351 (raport semnat de pilot şi înmânat autorului) (n.a.).

2. Pentru o mai bună înţelegere a cititorului, toate măsurile (viteză, altitudine, dimensiune...) au fost transformate în sistemul metric, chiar dacă în domeniul aeronautic măsurile sunt cel mai adesea menţionate în picioare, mile, mile nautice sau noduri (n.a.).

suprafeței sale. Nu se vedea nici un hublou, iar lungimea sa era de aproximativ 30 de metri. Obiectul a menținut aceeași poziție, la aproximativ 100 de metri de avion, timp de douăzeci de secunde, apoi, brusc, s-a îndreptat spre est, cu o viteză fantastică, dispărând. În momentul observării, martorul era singur în cabină, copilotul și mecanicul navigant odihnindu-se, la fel ca majoritatea pasagerilor. El a fost atât de surprins, iar observarea atât de rapidă, încât nu s-a gândit să-și trezească colegii. A sunat prin interfon personalul din avion, care i-a răspuns că nu a fost semnalat nimic anormal, apoi a intrat în contact radio cu Centrul de control aerian local, care i-a confirmat inexistența unui aparat militar în zonă. În final, pilotul a povestit cele întâmplate celorlalți doi membri ai echipajului care au râs, sfătuindu-l să se odihnească puțin. În cele din urmă, a rămas cu impresia că a observat un prototip special de avion. După aproximativ două luni, în același sector, a observat același fenomen și, din nou, era singurul treaz. De data asta, nu a mai spus nimic, ajungând la următoarea explicație: „Atunci am tras concluzia că eram victima unor halucinații."

Celelalte cazuri de observare a fenomenelor aerospațiale neidentificate și mărturiile prezentate în continuarea acestui capitol ilustrează adeseori dificultățile întâlnite de unii piloți, care au avut curajul să raporteze observările lor.

Existența unor date fiabile

Totuși, datele există: de la sfârșitul celui de-Al Doilea Război Mondial, au fost adunate mii de rapoarte de observare a fenomenelor aerospațiale neidentificate, de către piloții din întreaga lume. Dintre ele, mai multe sute au făcut obiectul rapoartelor oficiale militare sau civile. Aceste rapoarte oficiale provin de la organismele guvernamentale ale diferitelor țări, de la sute de companii aeriene, dar sunt și mărturii culese de anchetatori experimentați.

Din 1950, armatele aerului din numeroase țări au luat foarte repede în serios aceste fenomene, nu numai în contextul Războiului Rece, dar și pentru că primul lor rol este acela de a supraveghea

şi apăra spaţiul aerian naţional. În Statele Unite, începând cu anul 1950, US Air Force s-a ocupat de problema fenomenelor aerospaţiale neidentificate. Într-un raport confidenţial, care făcea bilanţul activităţii sale din 1954 şi 1955[1], Air Force scria că „în privinţa apărării aeriene, dacă fenomenele aerospaţiale neidentificate (desemnate la acea vreme cu termenul oficial de UFOB – *Unidentified Flying Object*) nu reprezentaseră până în acel moment o ameninţare pentru siguranţa Statelor Unite, posibilitatea ca noi aparate aeriene, avioane ostile sau rachete pot fi considerate într-o primă fază drept fenomene aerospaţiale neidentificate era reală". În concluzia aceluiaşi raport se mai preciza: „Programul trebuie să continue pentru a servi interesului Air Force şi al ADC[2] privind fenomenele aerospaţiale neidentificate, în primul rând, în calitate de ameninţare potenţială pentru securitatea Statelor Unite, iar în al doilea rând, pentru descoperirea aspectelor tehnice legate de aceste fenomene."

Regulamentul US Air Force AFR 2002-2, publicat în august 1954, desemna ADC ca fiind destinatarul tuturor rapoartelor de observare a fenomenelor aerospaţiale neidentificate. După efectuarea anchetei, se trimitea un raport la ATIC[3]. Aici exista, din 1948, o structură care se ocupa de fenomenele aerospaţiale neidentificate, cunoscută, sub nume succesive, de Proiectul Sign (1948-1949), apoi Proiectul Grudge (1949-1952) şi, în final, Proiectul Blue Book (1952-1970). Acest proiect avea ca responsabilitate şi comunicarea cu publicul. Începând din anii '70, în Statele Unite, cele mai multe rapoarte, adeseori clasificate „confidenţial" sau „secret", au fost declasificate, devenind accesibile publicului.

În Franţa, începând din 1950, Armata Aerului a început să ia în serios acest subiect şi, după exemplul Statelor Unite, într-o perspectivă de apărare aeriană la începutul Războiului Rece. Una dintre primele observări înregistrate oficial de Armata Aerului

1. UFOB Briefing document 1955, USAF, Air Defense Command (ADC), 4602 Air Intelligence Service Squadron (n.a.).
2. Air Defense Command (Comandamentul Apărării Aeriene) (n.t.).
3. Air Technical Intelligence Center (Centrul de Informare Tehnică) (n.t.).

din Franța datează din 15 iunie 1951[1]. În acea zi, doi piloți de avioane de vânătoare Vampire au încercat, fără succes, timp de șase minute, să vâneze un obiect eliptic, strălucitor, în regiunea Orange. În 1955, ca răspuns la întrebarea unui deputat din Adunarea Națională, secretarul de stat al Armatei Aerului declara că problema fenomenelor aerospațiale neidentificate era urmărită de Statul-Major, din 1951. El a precizat că formațiile și bazele Armatei Aerului primiseră instrucțiunea de a scrie un raport detaliat atunci când „un obiect celest neidentificat" le era semnalat, și să înainteze acest raport Biroului Științific al Statului-Major al Aerului, unde ofițerii erau în mod special desemnați să studieze cazul. În final, a adăugat că vânarea acestor „aparate" era autorizată în cazul în care ea nu prezenta nici un risc de accident, iar personalul Armatei Aerului, care se afla în prezența unui astfel de fenomen, trebuia să facă tot posibilul să-l fotografieze.

Armata Aerului din Franța a menținut mult timp un birou, care se ocupa de fenomenele aerospațiale neidentificate, dar era vorba mai mult despre o activitate de supraveghere și arhivare. Spre deosebire de armatele altor țări precum Statele Unite, Spania și, mai recent, Marea Britanie, Armata Aerului franceză nu și-a făcut niciodată publice arhivele cu fenomenele aerospațiale neidentificate, cu excepția câtorva rapoarte obținute de unii cercetători. Într-un interviu publicat în iulie 2002[2], comandantul șef al CDAOA[3], generalul Patrick Thouverez, întrebat despre fenomenele aerospațiale neidentificate, a dat următorul răspuns: „Influența acestor fenomene asupra mediului aeronautic (neatenție în cabină, traiectorie de evitare, manevre pentru evitarea coliziunii, obiecte invizibile pe radar etc.) ne face să luăm în serios și să demarăm studii științifice riguroase *ad hoc*. Multe dintre aceste fenomene

1. Catalogul AIRPANC, cazul nr. 270 (sursa: raportul Armatei Aerului din 25 iunie 1951) (n.a.).

2. Interviu publicat în *Armées d'aujourd'hui*, nr. 272, iulie-august 2002 (n.a.).

3. Commandement de la Défense Aérienne et des Opérations Aériennes de l'Armée de l'Air Française (Comandamentul Apărării Aeriene și al Operațiunilor Aeriene ale Armatei Aerului franceze) (n.t.).

şi-au găsit, în final, o explicaţie. Aşadar, este necesară continuarea studierii lor, fără să îndepărtăm nici o ipoteză."

La ora actuală, în lume există două mari fonduri de arhive care cooperează strâns, adunând mii de cazuri aeronautice, dintre care mai multe sute provin din rapoarte oficiale. În Statele Unite, doctorul Richard Haines posedă peste 3 000 de rapoarte de observare a fenomenelor aerospaţiale neidentificate ale piloţilor şi echipajelor avioanelor civile şi militare. În Franţa, baza de date şi catalogul AIRPANC[1] adună peste 1 400 de observări, dintre care 38 survenite în spaţiul aerian francez, între 1946 şi 2002. Ultima ediţie a catalogului AIRPANC a fost publicată de NARCAP în iunie 2003. Ea cuprindea 1 370 de cazuri împărţite în funcţie de tipul aparatului: 630 de cazuri militare (46%), 472 de cazuri în care au fost implicate avioane comerciale (34%), 213 cazuri de avioane private (16%) şi 43 de cazuri în care nu este menţionat tipul aparatului. Aceste 1 370 de cazuri au fost semnalate în aproape toate ţările şi continentele şi s-au derulat pe o perioadă de 90 de ani, din 1912 în 2002. Ele conţin şi 207 cazuri cu confirmare radar (15%) şi 64 de cazuri (5%) cu presupuse efecte electromagnetice asupra sistemelor avionului în timpul observării. Unele dintre cele mai importante observări întrunesc mai multe dintre aceste criterii: observarea vizuală a fenomenului aerospaţial neidentificat de către mai mulţi martori, înregistrarea fenomenului pe radar, efecte electromagnetice asupra anumitor sisteme ale avionului şi, uneori, chiar confirmarea prezenţei fenomenului de către echipajul unui alt avion, care zbura în acelaşi sector. Atunci când acest tip de observare face obiectul unei anchete desfăşurate de autorităţile civile sau militare, care nu poate identifica fenomenul, ne aflăm în faţa unui caz „solid", şi există câteva zeci de astfel de cazuri.

În ceea ce priveşte originea mărturiilor, mai exact sursele informaţiilor acestor 1 370 de cazuri, ele sunt împărţite, în mod calitativ şi descrescător, în patru categorii: rapoartele oficiale, militare sau civile (sursa 1), mărturiile de primă mână, adică rapoartele

1. Proiect de cercetare, bază de date şi catalog compilate de autor din 1995 (n.a.).

neoficiale sau interviurile acordate de piloți (sursa 2), mărturiile de mâna a doua menționate în lucrări de referință (sursa 3) și celelalte surse (sursa 4). Datele statistice de la sfârșitul acestui capitol provin dintr-o analiză efectuată pe o selecție de o sută zece cazuri (din sursele 1 și 2), care s-au dovedit a fi cele mai reprezentative din întregul catalog cu 1 370 de cazuri civile.

Marea varietate a fenomenelor observate

Mărturiile piloților și ale echipajelor descriu observări foarte diverse, iar fenomenele observate sunt foarte variate (doc. 8A, 8B și 8C). Cele câteva cazuri menționate în acest capitol ilustrează doar într-o mică parte această diversitate. Observările sunt făcute mai mult noaptea (65%) decât ziua (32%). Ele se clasează în două mari categorii: „luminile" și „obiectele", atunci când au un aspect material „solid". Selecția noastră de 110 cazuri se împarte astfel: 60 de cazuri (55%) de obiecte, 48 de cazuri (44%) de lumini și două cazuri fără precizare. Apoi, în interiorul acestor două categorii există numeroase variante privind mărimile, culorile, formele și performanțele raportate de martori. În timpul aceleiași observări pot fi semnalate unul sau mai multe fenomene zburând în formație.

Fenomene luminoase au fost descrise în timpul observărilor nocturne, desigur, dar și al celor din timpul zilei. Intensitatea și culorile lor sunt variate. „Luminile" pot fi fixe sau intermitente. În timpul anumitor observări nocturne, pilotul a zărit o masă sumbră în spatele luminii sau luminilor, ceea ce indică faptul că unele fenomenele aerospațiale neidentificate, observate noaptea și descrise de martori drept lumini, pot aparține în realitate categoriei obiectelor dotate cu lumini, asemenea avioanelor. În schimb, alte fenomene aerospațiale neidentificate au aspectul unor surse de lumină. Unele lumini au fost observate la distanță mare, altele descrise, adeseori, ca sfere luminoase, au fost văzute la câțiva zeci de metri sau chiar mai puțin de avion.

Dimensiunea fenomenelor, fie că sunt de tip lumină sau obiect, demonstrează și ea această mare varietate. Fenomene aerospațiale

neidentificate de foarte mari dimensiuni au fost descrise, având un diametru sau o lungime de 100 de metri, iar uneori chiar mai mult. Astfel, în mai 1995[1], deasupra oraşului New-Mexico din Statele Unite, echipajul unui avion al companiei West Airlines a descris un obiect cu formă eliptică şi o lungime cuprinsă între 100 şi 130 de metri. Alţi piloţi au raportat fenomene aerospaţiale neidentificate de mici dimensiuni, aşa cum s-a întâmplat în timpul observării unei sfere luminoase cu diametrul cuprins între unu şi doi metri, care provenea de la sol şi depăşea altitudinea unui T-33 al unui pilot, elev al Armatei Aerului, la Tours, în 1976[2], după care a coborât şi s-a stabilizat la treizeci de centimetri de aripă. Bineînţeles că factorul dimensiune depinde, în mare parte, de estimarea făcută de pilot şi de evaluarea distanţei la care se află de fenomen. Dar, uneori, atunci când există confirmarea radarului, este posibilă compararea semnalului radar cu cel al aeronavelor cunoscute.

Fenomenele aeronautice neidentificate de tip „lumini" sunt uneori observate în poziţie staţionară sau deplasându-se la altitudini foarte mari, aşa cum a fost cazul în această observare[3] care a avut loc în ianuarie 1994 deasupra Kazahstanului, făcută de trei membri ai unui echipaj american de pe un Boeing 747 al companiei Tajik Air. Fenomenul a apărut deasupra orizontului, în partea de est, şi s-a apropiat de avion cu mare viteză, dar la o altitudine estimată de peste 33 000 de metri. Echipajul a observat, timp de patruzeci de minute, „obiectul luminos" care efectua numeroase manevre în cerc, spirală şi executa viraje la 90 de grade cu o viteză uluitoare. Cei trei martori, care lucraseră înainte la PAN AM şi care aveau multe ore de zbor la activ, au precizat că nu putea fi vorba despre un meteor sau reziduuri spaţiale, datorită vitezei şi a manevrelor executate.

Fenomenele aerospaţiale neidentificate de tip material, descrise în cele mai multe cazuri de martori drept „obiecte", sunt şi ele

1. Catalog AIRPANC, cazul nr. 1 266 (sursă: raport întocmit de FAA, transcrieri radio – raport întocmit de UFORC) (n.a.).

2. Catalog AIRPANC, cazul nr. 1 047 (sursă: arhivele autorului) (n.a.).

3. Catalog AIRPANC, cazul nr. 1 258 (sursa: IATA Montreal, raport neclasificat al CIA) (n.a.).

foarte diverse, formele cel mai des descrise fiind circulare sau eliptice, cu un aspect metalic (sferă, disc argintiu etc.), dar au fost observate şi alte forme, uneori foarte ciudate şi contrare legilor aerodinamicii. Iată câteva exemple: un cilindru de culoare neagră şi lung de opt metri, care făcea manevre ciudate (Italia, 1979), un triunghi uriaş cu lumini de jur-împrejur (Chile, 1978), un obiect lung, maro, în formă de ţigară (Portugalia, 1976), o masă sumbră semănând cu un fuzelaj de caravelă fără aripă şi ampenaj, cu „hublouri laminate din interior" (Franţa, 1975), un obiect eliptic de culoare gri-închis, plat dedesubt şi bombat în partea de sus (Sahara, 1965), un obiect strălucitor în formă de pălărie, cu trei ferestre pe margini, care îşi schimbau culorile de la alb spre portocaliu (Japonia, 1955), un disc pe care se afla o boltă, care trecea de la alb la roşu apoi la violet, descris de doi piloţi de vânătoare şi mai mulţi martori de la sol (Franţa, 1954).

Există cazuri în care fenomenul şi-a schimbat aspectul în timpul observării sale. Durata observării poate varia şi ea de la câteva secunde la peste o oră. Astfel, pilotul unui Piper Navajo a observat o sferă gri, de mari dimensiuni, devenind ovală, însoţită de patru sau cinci obiecte mai mici, în formă de ţigară (Australia, 1968). Pilotul unui Boeing 737 a observat un obiect care avea mai întâi forma unui „diamant", apoi, în momentul în care culoarea sa a trecut de la roşu la galben, a devenit rotund. Obiectul a rămas vizibil pe radarele de control de la sol timp de o oră (China, 1995).

În final, anumite fenomene aerospaţiale neidentificate de tip obiect au lumini (fixe, intermitente etc.), ele putând fi de diferite culori, uneori schimbătoare în timpul observării. Altele emit fascicule luminoase sau sunt înconjurate de o lumină. În ianuarie 1996, în Chile, echipajul unui Boeing 737 a descris „un obiect oval ciudat, care emitea lumini albastre şi roşii". Atunci când obiectul accelera, roşul era predominant. În ceea ce priveşte viteza fenomenelor aerospaţiale neidentificate, şi în acest caz există o mare diversitate, pornind de la o poziţie staţionară şi ajungându-se până la viteze foarte importante, estimate şi uneori măsurate cu radarul, de mai multe mii de kilometri la oră. Astfel, în decembrie 1952[1], un

1. Catalog AIRPANC, cazul nr. 460 (sursă: raportul de informaţie al US Air Force) (n.a.).

bombardier B-29 al UA Air Force zbura deasupra Golfului Mexic, când cinci ecouri neidentificate au apărut pe ecranele radarului său, care indica faptul că făceau manevre în jurul avionului cu o viteză de 8 400 de kilometri pe oră, timp de mai multe minute. Echipajul a obținut un contact vizual cu obiectele ciudate care, în final, „s-au combinat" cu un alt obiect mai mare, transformare urmărită pe cele trei ecrane radar, după care au dispărut cu o viteză care depășea 14 000 de kilometri pe oră. Mai există și alte exemple, dintre care menționăm câteva: în august 1956, în Anglia, un FAN a fost semnalat deplasându-se cu o viteză de 6 400 de kilometri pe oră (calcul făcut de radar); în 1951, deasupra Atlanticului de Nord, un alt FAN se deplasa cu 1 600 de kilometri pe oră (estimarea pilotului); în 1950, deasupra Alaskăi, un alt FAN se deplasa cu 2 800 sute de kilometri pe oră (estimarea pilotului).

Un alt exemplu, extrem de interesant, din marea varietate a fenomenelor observate, se referă la „comportamentul" dinamic al FAN raportat de piloți. Folosind clasificarea făcută deja de Jacques Vallée[1] și adaptată la baza de date AIRPANC, „comportamentul" fenomenelor aerospațiale neidentificate poate fi împărțit în trei mari categorii:

1. Fenomene staționare (o lumină sau un obiect care par imobile).
2. Fenomene care au o traiectorie și o viteză constante.
3. Fenomene care au o traiectorie și/sau viteză variabile (FAN efectuând diferite manevre).

Analiza efectuată pe cele 110 cazuri selecționate arată că avem în 12 cazuri (11%) un comportament din categoria I (fenomen staționar), în 36 de cazuri (33%) un comportament din categoria a II-a și, în 62 de cazuri (56%), un comportament din categoria a III-a (manevre). Această ultimă categorie este, de departe, cea mai interesantă, fiind ea însăși împărțită în trei mari tipuri de manevre:

---

1. O personalitate științifică franco-americană, astrofizician și pionier al Internetului, doctorul Jacques Vallée, studiază fenomenele aerospațiale neidentificate de aproape patruzeci de ani. El a fost consultat în numeroase rânduri, cu privire la acest subiect, de agențiile guvernamentale americane și străine. Este și membru al Biroului științific al NARCAP (n.a.).

1. Obiectul execută manevre de mare precizie în zbor (accelerație mare, oprire și plecare, viraje în unghiuri ascuțite și cu viteză mare etc.).

2. Obiectul zboară un anumit timp în formație cu avionul, urmând cu precizie schimbările sale de viteză, altitudine și traiectorie.

3. Obiectul efectuează diferite manevre în relație cu avionul.

Printre cele 62 de cazuri din categoria a III-a (manevre), unele sunt foarte interesante, constituind o subgrupă în interiorul acestei categorii: este vorba despre cazuri de „interacțiune" între fenomen și avion, adică situația în care obiectul a părut că reacționează la prezența avionului. În cea mai mare parte a observărilor, comportamentul dinamic al fenomenelor aerospațiale neidentificate (staționar, cu o traiectorie și o viteză constantă sau efectuând manevre complexe) nu apare în relație cu prezența avionului. În schimb, în cazul „interacțiunii", comportamentul fenomenelor aerospațiale neidentificate apare legat de prezența avionului. Această interacțiune poate fi exprimată în diferite feluri: fenomenul aerospațial neidentificat descrie cercuri în jurul avionului, reacționează prin manevre de scăpare atunci când pilotul încearcă să-l vâneze, vânează avionul care trebuie să facă manevre de evitare. Mai exact, este vorba despre cazuri de interacțiune „activă" cu avionul, contrar cazurilor de interacțiune „pasivă", adică atunci când pilotul constată efecte electromagnetice asupra sistemelor avionului în momentul observării sau atunci când trebuie să evite un fenomen aerospațial neidentificat aflat pe o traiectorie de coliziune. Dintre cele 62 de cazuri din categoria a III-a citate mai sus, 40 sunt observări de FAN cu interacțiune „activă". În final, dacă împărțim aceste 40 de cazuri în funcție de tipul aparatului, obținem următorul rezultat: avioane comerciale (6 cazuri), avioane private (7 cazuri) și avioane militare (27 de cazuri). Avem de-a face cu un rezultat foarte interesant: 67% din cazurile de interacțiune privesc piloți și avioane militare. Este vorba aici de un aspect propriu cazurilor aeronautice militare, pe care le vom aborda, mai în detaliu, în secțiunea consacrată specificității cazurilor militare.

Observările radar vizuale

Cazul radarelor vizuale (RV) este extrem de interesant, deoarece permite nu doar confirmarea mărturiei pilotului sau a echipajului printr-o înregistrare a fenomenului observat, ci şi furnizarea unor măsuri tehnice ale acestuia precum viteza, altitudinea sau traiectoria. Radarul reprezintă una dintre descoperirile tehnologice majore ale celui de-Al Doilea Război Mondial. Funcţia sa primară era să detecteze şi să controleze traiectoria avioanelor. Radarul primar foloseşte semnalul (ecou) produs de suprafaţa avionului, care reflectă microundele emise de radar şi care apare ca un punct luminos pe ecran, acesta reprezentând semnătura avionului. Cu cât ţinta este mai mare, cu atât semnalul luminos este şi el mai mare. Radarul secundar a fost dezvoltat pentru identificarea, în mod pozitiv, a ţintei. El necesită un emiţător şi un receptor la sol şi un emiţător-receptor în avion. O pereche de pulsaţii este trimisă de la staţia aflată la sol spre emiţătorul-receptorul din avion, care trimite drept răspuns un cod ce permite radarului de la sol să identifice aparatul. Pentru avioanele comerciale, este vorba despre numărul zborului care se afişează astfel pe ecranul radarului de la sol. Dacă avionul este echipat cu un codificator de altitudine, acesta se afişează şi el pe ecran împreună cu numărul zborului. Centrele de control aerian folosesc doar radarul secundar. În cazul observării unui fenomen aerospaţial neidentificat de către un pilot, eventuala urmă radar a fenomenului nu poate fi controlată decât pe un radar primar, cel mai adesea de către centrele de control aerian militare.

Observările RV sunt de trei tipuri: 1. confirmarea prezenţei FAN de către un radar de la sol; 2. confirmarea prezenţei FAN de către un radar de la bord; 3. confirmarea de către un radar de la sol şi altul de la bordul avionului. O a patra categorie se referă la observările pentru care prezenţa fenomenului aerospaţial neidentificat nu a fost confirmată de controlorii radar, după verificarea lor pe ecran. Acest aspect interesant ar merita singur un studio, în care să se examineze de ce anumite fenomene aerospaţiale neidentificate sunt detectate de radare, iar altele nu. Există şi cazuri în care fenomenul aerospaţial neidentificat este urmărit de radare doar

pentru o perioadă a observării vizuale şi în care fenomenele dispar de pe ecrane, în timp ce pilotul le vede în continuare. Poate exista şi situaţia opusă, adică fenomenul aerospaţial neidentificat dispare din câmpul vizual, dar rămâne în continuare vizibil pe ecranul radarului. În final, într-un număr mare de cazuri pilotul nu a avut reflexul să ceară controlorului de trafic o verificare pe ecranul său radar.

Dacă luăm în considerare această clasificare a observărilor vizuale radar pentru cele o sută zece cazuri pe care le-am selectat, obţinem următoarele rezultate:

1. confirmare prin radarul situat la sol: 27 de cazuri (24%);
2. confirmare prin radarul de la bordul avionului: 17 cazuri (15%);
3. confirmare prin radarul de la sol şi radarul de la bordul avionului: 11 cazuri (10%);
4. control radar fără confirmare: 27 de cazuri (24%);
5. cazuri necontrolate: 30 de cazuri (27%).

Acest lucru înseamnă un total de cincizeci şi cinci de observări RV, din cele 110 cazuri pe care le-am selectat, adică jumătate din ele.

Observările RV sunt de ordinul sutelor, îndeosebi în anii '50 şi '60, ar fi nevoie de mai multe cărţi pentru expunerea tuturor cazurilor. Numeroase rapoarte ale acestor observaţii erau clasate „confidenţial" sau „secret", cel puţin cele arhivate de US Air Force, nedevenind accesibile publicului decât abia la începutul anilor '70. Ele reprezintă o adevărată mină de informaţii şi arată cât de în serios lua armata americană acest subiect. Este adevărat că performanţele aeronautice descrise de piloţi şi măsurate de radarele de la bord sau cele din centrele de control de la sol depăşesc, adeseori, cu mult performanţele aparatelor de la acea vreme, atât din Vest, cât şi din Est. Căpitanul Edward J. Ruppelt, care a condus, între 1951 şi 1953, Proiectul Blue Book al US Air Force, însărcinat să ancheteze şi să arhiveze observările fenomenelor aerospaţiale neidentificate, a scris referitor la aceste radare vizuale: „Dintre aceste rapoarte, observările RV sunt cele mai convingătoare. Atunci când un radar detectează o ţintă neidentificată şi un observator de la sol vede o lumină în locul

în care ținta a fost localizată, apoi că un avion de vânătoare decolează pentru a intercepta intrusul, iar pilotul observă și el lumina și captura pe ecranul radarului de la bord, ca să vadă, în final, obiectul distanțându-se, nu există nici un răspuns simplu."

Primele observări de tip radar vizual au fost efectuate de piloții militari americani, de la sfârșitul anilor '40 și începutul anilor '50. La sfârșitul anului 1948, mai multe rapoarte provenite de la Comandamentul Forțelor Aeriene americane din Extremul Orient semnalează că „obiecte zburătoare neidentificate par să fie prevăzute cu echipamente antiradar deoarece, de fiecare dată când ele au de-a face cu avioane P-61, par să cunoască posibilitățile acestor aparate." Una dintre primele observări de acest tip înregistrată oficial[1] a avut loc în seara zilei de 15 octombrie 1948. Locotenentul Oliver Hemphill și sublocotenentul Barton Halter, respectiv pilot și observator radar pe un avion de tip P-61C „Black Widow" din Escadronul 68 Vânători de noapte ai US Air Force, efectuau o misiune de rutină la aproximativ 80 de kilometri nord-vest de Fukuoka, în largul coastelor japoneze. Ei au urmărit pe radar, succesiv, zece ținte neidentificate.

La ora unsprezece și cinci minute, radarul de la bord le-a semnalat o țintă necunoscută, la 8 kilometri drept în fața lor și foarte puțin deasupra aparatului lor. Au crezut că e un avion de vânătoare Mustang P-51. Cei doi au încercat o intercepție, dar ținta a efectuat o accelerare extraordinară și a plonjat cu o viteză de aproximativ 480 de kilometri pe oră, coborând cu 1 100 de metri pe minut. O a doua țintă a fost imediat detectată de radar, piloții încercând o a doua interceptare. Din nou, obiectul s-a distanțat de avionul P-61. Hemphill a observat o a treia țintă și a constatat că ea nu semăna cu nici un tip de aparat cunoscut. El a descris fenomenul ca un obiect în formă de „țigară translucidă", cu o lungime cuprinsă între 7 și 10 metri și care avea în partea de sus un geam. Operatorul radar a detectat obiectul, care se afla la o mie de metri altitudine. Pilotul a încercat atunci o manevră pentru a se apropia,

1. Catalog AIRPANC, cazul nr. 156 (sursă: arhivele microfilmate 16 mm ale Proiectului Blue Book al US Air Force) (n.a.).

dar obiectul a dispărut, în timp ce se afla la o distanță de doar 14 sau 16 kilometri. Hemphill a contactat imediat stația de control de la sol, ca să afle dacă cei de acolo au cunoștință de alte avioane care zburau în sectorul lor, dar răspunsul a fost negativ. Pilotul le-a descris tot ce a văzut și a rămas în contact radio cu ei. A patra țintă radar a trecut pe deasupra avionului P-61, venind din spate cu o viteză de aproximativ 1 000 de kilometri pe oră. Operatorul radar a observat-o pe ecranul său, atunci când se afla exact în fața avionului P-61 și foarte puțin mai sus. A cincea și a șasea țintă radar au apărut la o distanță de 14 kilometri, deplasându-se cu aproximativ 320 de kilometri pe oră. Avionul de vânătoare a încercat să le intercepteze pe rând. Pilotul american a forțat avionul, care zbura acum cu 350 de kilometri pe oră și la o altitudine de 4 000 de metri, dar obiectul a accelerat brusc, ieșind din limitele fasciculului radarului avionului de vânătoare, a cărui rază era de doar 16 kilometri. Într-o notă scrisă la 28 februarie 1949 și adresată comandantului-șef al Diviziei 5 din Air Force, Statul-Major al Diviziei 315 Aeriană a făcut următoarele comentarii: „Este foarte posibil ca obiectul să nu fi dispărut de pe ecranul radarului, datorită trecerii prin zonele *nule* comune oricărui echipament radar. Pilotul și observatorul radar cred că viteza foarte importantă a obiectului i-a permis o dispariție atât de rapidă." În final, Proiectul Sign al US Air Force a clasat acest caz ca „neidentificat".

Unul dintre cele mai răsunătoare cazuri de întâlnire în aer cu confirmare radar este observarea făcută în noiembrie 1986 deasupra Alaskăi de echipajul unui Boeing 747, un cargou al companiei Japan Airlines (JAL)[1]. Această observare a unuia sau mai multor fenomene aerospațiale neidentificate de către echipajul zborului JAL 1 628, pe ruta Paris - Tokyo, via Reykjavik și Anchorage, este interesantă din mai multe puncte de vedere. Observarea vizuală a fost confirmată de două stații radar de la sol, din Anchorage și din Elmendorf, dar și de radarul Boeingului 747. Atunci când obiectul s-a aflat cel mai aproape de avion, au apărut perturbări în timpul

1. Catalog AIRPANC, cazul nr. 1 199 (sursă: dosarul de la Federal Aviation Administration și raportul pilotului) (n.a.).

transmisiilor radio în mod VHF. În final, durata totală a observării a fost de cincizeci de minute. Rezumatul cronologic al evenimentelor care urmează a fost realizat pornindu-se de la dosarul de anchetă al FAA[1], echivalentul american al Direcției Generale a Aviației Civile din Franța.

În ziua de 17 noiembrie 1986, la ora cinci și unsprezece minute după-amiaza, comandantul Terauchi, pilot al cargoului Boeing 747 aparținând JAL, zbura deasupra Alaskăi în direcția sud-vest, la 11 500 de metri altitudine, când a observat lumini neobișnuite în stânga și sub aparatul său. La început, a crezut că sunt luminile unor avioane de vânătoare. După câteva minute, ele păreau a se deplasa de-a lungul Boeingului 747. Conform instrucțiunilor Centrului de control aerian, el a schimbat direcția și a observat lumini asemănătoare cu cele ale unui avion în fața sa, în partea stângă și puțin mai jos, care se deplasau în aceeași direcție și cu aceeași viteză ca Boeingul 747. Brusc, două perechi de lumini dreptunghiulare și foarte strălucitoare s-au oprit în fața cockpitului avionului, părând că staționează. După câteva secunde, obiectul a început să se deplaseze la aceeași altitudine, dar și viteză, cu Boeingul 747. Forma obiectelor era pătrată, iar din centrul lor țâșnea o rază subțire de lumină, care se deplasa de la stânga la dreapta și invers. Ele au zburat în formație cu avionul, între trei și cinci minute, apoi și-au schimbat poziția, iar după ce au zburat unul deasupra celuilalt, s-au așezat unul lângă altul. La ora cinci și douăzeci de minute, Centrul de control aerian din Anchorage, care urmărea o țintă radar necunoscută în fața traiectoriei Boeingului 747, l-a întrebat pe pilot dacă poate identifica „trafic" în fața sa, iar copilotul a dat un răspuns afirmativ. Cu toate acestea, Centrul de control nu mai avea nici un alt „trafic" cunoscut în zonă. Terauchi a încercat să fotografieze obiectele, dar, în acel moment, Boeingul a început să vibreze în mod anormal, iar pilotul a renunțat la idee. Atunci când obiectele s-au apropiat, comunicațiile în mod VHF au devenit extrem de dificile timp de mai multe minute. Brusc, cele

1. Federal Aviation Administration (Administrația federală Aviatică) (n.a.).

două obiecte s-au îndepărtat spre stânga. În acel moment, pilotul a observat doar „o lumină palidă albă şi plată" în aceeaşi direcţie. Controlorii radar au semnalat că au pierdut contactul radar cu ţinta neidentificată. După câteva minute comandantul Terauchi a observat în aceeaşi direcţie două lumini albe, fluorescente. I s-a părut că sunt fixate pe un obiect mult mai mare. Brusc, pilotul a văzut un obiect de mari dimensiuni, rotund şi verde, care a apărut la o distanţă de aproximativ 12 kilometri. În acel moment, ecoul radar neidentificat a reapărut pe ecranele Centrului de control din Anchorage, dar şi pe radarul Boeingului 747, rămânând vizibil timp de câteva minute. Cele două lumini albe s-au deplasat progresiv spre stânga şi au dispărut în spatele avionului. La ora cinci şi douăzeci şi şase de minute, Centrul de control de la Anchorage şi cel de la Elmendorf au detectat şi au urmărit un „trafic necunoscut", la aproximativ 12 kilometri în faţa Boeingului 747, la aceeaşi altitudine. Când s-a apropiat de Fairbanks şi de baza aeriană de la Eilson, Terauchi a văzut două lumini foarte strălucitoare, care apăruseră brusc la nord. La ora cinci şi jumătate luminile oraşului Faibanks erau foarte strălucitoare, iar când membrii echipajul au observat, din nou, cele două lumini albe, pale, aceştia au zărit în spatele lor silueta unei gigantice „nave aeriene" cu forma unei sfere. Copilotul a cerut rapid centrului din Anchorage autorizarea de schimbare a direcţiei cu 45 de grade spre dreapta. Privind în spate, membrii echipajului au văzut obiectul imens care continua să-i urmărească. La ora cinci şi treizeci şi două de minute, Terauchi solicită centrului din Anchorage o schimbare de altitudine de la 11 500 la 10 000 de metri. Controlorul radarului din apropiere de Fairbanks nu avea nici o ţintă pe ecranul său, în afara Boeingului 747. Terauchi avea în continuare pe radar obiectul, care părea să zboare în „formaţie" cu Boeingul 747. La ora cinci şi treizeci şi şase de minute, obiectul se afla în continuare în aceeaşi poziţie faţă de avion, coborând împreună cu el la 10 000 de metri altitudine. Centrul din Anchorage a cerut atunci pilotului să efectueze un viraj de 360 de grade, pentru a testa reacţia obiectului. Centrul din Elmendorf i-a confirmat celui din Anchorage că nu există alt trafic în sector şi a semnalat prezenţa unui ecou radar anormal

în apropierea Boeingului 747. La ora cinci şi treizeci şi nouă de minute, Terauchi a semnalat centrului din Anchorage că obiectul a dispărut în timpul virajului. La ora cinci şi patruzeci de minute, un avion al companiei United Airlines a decolat din Anchorage şi a zburat spre nord, în direcţia Fairbanks. Centrul din Anchorage l-a întrebat pe pilotul zborului UAL dacă vede ceva în spatele Boeingului 747 al JAL. În acel moment, obiectul era în continuare pe ecranele radarului. La ora cinci şi cincizeci şi unu de minute – atunci când cele două avioane de linie se apropiau unul de celălalt –, obiectul a dispărut de pe crane, iar pilotul zborului UAL nu a mai confirmat prezenţa sa. În final, la ora şase şi douăzeci de minute, avionul aparţinând JAL 1628 a aterizat pe aeroportul din Anchorage. FAA a declanşat imediat o anchetă, iar membrii echipajului au fost interogaţi de mai mulţi agenţi ai instituţiei.

Acest caz este foarte interesant, deoarece prezenţa fenomenului, observat vizual de pilot şi copilot, a fost confirmată de centrele de control radar de la sol, dar şi de radarul avionului Boeing 747. La un moment dat, obiectul a fost vizibil pe ecranele celor două centre de control aerian şi pe radarul avionului. Atunci când martorii au observat doar o lumină palidă, ecoul radar a dispărut de pe ecran, apoi, când echipajul a avut din nou contactul vizual cu obiectul, descris atunci ca fiind de mari dimensiuni, contactul radar este şi el restabilit. Fenomenul observat de pilot şi copilot a fost descris succesiv drept nişte lumini, un obiect, apoi o uriaşă navă. Acest ultim punct se poate explica prin variaţiile distanţei dintre obiect şi observatorii lui, fără să excludem posibilitatea prezenţei mai multor obiecte distincte. Factorul distanţă poate explica şi el dispariţiile şi reapariţiile de pe ecranele radar. În timpul ultimei faze a observării, atunci când obiectul nu mai putea fi văzut de martori, dar era în continuare prezent pe ecranele radarului, este posibil ca el să fi fost în afara câmpului lor vizual, în spatele Boeingului. Această observare conţine şi un aspect de securitate aeriană: comandantul de bord a fost nevoit, în mai multe rânduri, să schimbe direcţia şi altitudinea avionului, iar transmisiile radio au fost perturbate. În final, acest caz arată şi dificultăţile cu care se pot confrunta piloţii, după ce au raportat o observare de acest

tip. Acest caz a fost atât de mediatizat de mass-media, încât pilotul a avut probleme cu compania sa, fiind foarte aproape să i se interzică să mai zboare. Doar intervenția pe lângă Japan Airlines a doctorului Richard Haines, care se interesase de acest caz și care a arătat dosarul oficial complet al FAA, l-a salvat pe comandantul Terauchi de la acordarea unei sancțiuni.

Un studiu preliminar făcut pe mai bine de 200 de observări de tip RV s-a derulat în 1999, în cadrul CNES, de către SEPRA: o primă evaluare a celor mai detaliate cazuri a demonstrat că datele tehnice furnizate de radare (dimensiune, viteză, distanță, manevre, localizări) sunt foarte apropiate de cele estimate vizual de pilot. O altă analiză a cazurilor RV, efectuată de Richard Haines și autor, este în curs de derulare pentru NARCAP.

Cazurile cu efecte electromagnetice

Dintre toate aceste întâlniri din cer, dintre piloți și FAN, cazurile în care pilotul a constatat efecte electromagnetice asupra anumitor sisteme de sunet ale avionului, în timpul observării vizuale, ridică un semn de întrebare și pot furniza anumite informații tehnice privind natura fenomenului întâlnit.

Cazul următor a făcut obiectul unei anchete foarte detaliate din partea doctorului Richard Haines. În ziua de 12 martie 1977, zborul United Airlines 94 efectua o legătură directă San Francisco - Boston. La ora nouă și cinci minute seara, avionul DC-10 se afla la 12 000 de metri deasupra statului New York, sub controlul sistemului de pilotaj automat numărul doi. Cerul era negru, dar senin, deasupra și în fața avionului. Brusc, în mod inexplicabil, avionul a început efectuarea unui viraj de 15 grade spre stânga. În câteva secunde, pilotul și copilotul, privind în partea stângă a aparatului, au observat o lumină albă și foarte strălucitoare, situată la aceeași altitudine cu a avionului lor. La rândul său, mecanicul de la bord a observat și el lumina. Ea părea a fi perfect rotundă. Pilotul a estimat că obiectul se afla la o distanță de aproximativ 900 de metri și că avea un diametru de 30 de metri. Centrul de control aerian din Boston a

întrebat prin radio: „United 94, în ce direcție vă îndreptați?" Pilotul a răspuns: „Lăsați-mă mai întâi să-mi dau seama ce se întâmplă, apoi vă voi explica." În acel moment a observat că toate cele trei compasuri din cockpit, care folosesc captori situați în diferite părți ale avionului, indicau fiecare valori diferite. Atunci, copilotul a deconectat pilotul automat și a preluat controlul avionului. Obiectul s-a menținut patru-cinci minute alături de avion, apoi s-a îndepărtat rapid, dispărând în mai puțin de cincisprezece secunde, prin spate, spre vest. Căpitanul a întrebat Centrul de control aerian dacă există un alt trafic în zonă, iar răspunsul a fost negativ.

Rezultatele anchetei, condusă de Richard Haines, cu privire la acest caz, sunt foarte interesante. Bazându-se pe faptul că obiectul nu s-a deplasat lateral în fereastra cabinei avionului în timpul schimbării direcției la 45 de grade a aeronavei care își menținea viteza, Haines a calculat că distanța aproximativă dintre obiect și avion era de 19 kilometri. Dacă estimarea dimensiunii obiectului de către pilot este exactă, acest lucru înseamnă că sursa luminoasă avea un diametru de aproximativ 700 de metri. Sistemul de navigare al avionului DC-10 este prevăzut cu două girocompase, fiecare cuplat la un circuit special dotat cu un sistem de deschidere de siguranță. Dacă indicația furnizată de fiecare dintre compasuri arată o diferență de trei grade sau mai mult, pilotul automat iese din funcțiune, declanșându-se sistemul de securitate și obligând pilotul se preia comanda manuală a avionului. Totuși, în cazul de față, indicațiile celor două compasuri arătau o diferență mai mare de trei grade, dar pilotul automat funcționa în continuare, iar semnalul de securitate nu a funcționat. Au fost examinate mai multe interpretări posibile ale acestui eveniment. Proasta funcționare a compasurilor a provocat probabil o perturbare temporară a câmpului magnetic, care a afectat cele două compasuri magnetice primare. Captorul plasat în extremitatea celei mai apropiate aripi de obiect, care controla pilotul automat în acel moment, era mult mai perturbat decât captorul plasat în extremitatea celeilalte aripi. După aterizare, compasurile au fost verificate, fiind considerate într-o stare normală de funcționare.

Încă de la începutul anilor '50, au fost raportate observări ale fenomenelor aerospațiale neidentificate însoțite de efecte

electromagnetice presupuse ale sistemelor avionului. De exemplu, o observare radar vizuală[1] extrem de interesantă, cu efecte electromagnetice asupra compasului și a radioului avionului, a avut loc la 10 februarie 1951, deasupra Atlanticului de Nord, în largul coastelor regiunii Terra Nova. Locotenentul Bethune se afla la comenzile unui avion de transport R5-D al US Navy, efectuând legătura dintre Islanda și baza aeronavală din Argentia, Terra Nova. În afara echipajului format din patru membri, avionul transporta 31 de pasageri. În timp ce survola Oceanul Atlantic, la aproximativ 140 de kilometri sud-vest de Gander, Terra Nova, pilotul a observat brusc o lumină galben-portocalie, la nivelul suprafeței apei, la aproximativ 60 de kilometri în fața avionului. Aparatul R5-D s-a apropiat cu viteză de lumina care, acum, luase forma unui cerc alcătuit din mai multe lumini albe. Brusc, luminile s-au stins, iar după un minut sau două, în același loc, martorii au observat o strălucire de culoare galbenă pe suprafața oceanului. Aceasta a devenit portocalie, apoi roșie strălucitoare, iar când s-a pus în mișcare avea culoarea roșu-albăstrui. Văzând că obiectul se îndrepta direct spre avion, cu o viteză estimată la 1 600 de kilometri pe oră, pilotul a dezactivat pilotul automat, pentru a evita o posibilă coliziune. Bethume a hotărât să coboare sub obiect, dar, în cele din urmă, nu a coborât decât 16 metri, deoarece obiectul l-a împiedicat să execute manevra, luând o poziție fixă în partea dreaptă a avionului. Obiectul era atât de mare, încât ocupa aproape întreg parbrizul drept. Părea să aibă un diametru de aproape 100 de metri, având forma unei farfurioare de culoare metalică, înconjurată de un inel strălucitor de culoare roșie.

După îndepărtarea pericolului, locotenentul Bethume a reactivat pilotul automat, ceea ce înseamnă, pe acest tip de aparat, calarea pe compasul magnetic. Atunci, a constatat că acesta se balansa în mod anormal, în față și în spate. Copilotul i-a precizat că, atunci când un obiect se află foarte aproape de avion, compasul se dereglează complet. De altfel, un al doilea sistem de compas, situat

1. Catalog AIRPANC, cazul nr. 261 (sursa: raportul confidențial al US Navy intitulat „Report of Unusual Sighting on Flight 125, 9 february 1951, by Lt. Graham E. Bethume") (n.a.).

la extremitatea aripilor, a început şi el să fie bruiat. Indicatorul receptorului radio şi-a schimbat în permanenţă poziţia. După un minut, obiectul s-a îndepărtat de avion, plecând în sens invers şi continuând să se încline. În câteva secunde, a ieşit din câmpul lor vizual. Imediat ce obiectul s-a îndepărtat, compasurile şi radioul au început să funcţioneze normal. Echipajul a întrebat prin radio Centrul de control privind traficului aerian din Terra Nova, pentru a afla dacă obiectul apărea pe ecranele lor radar, obţinând următorul răspuns: „Avem ceva pe ecran, foarte aproape de avionul vostru." Ajunşi la Terra Nova, martorii au fost interogaţi separat de ofiţerii de informaţii de la US Air Force. Nici unul dintre membrii echipajului nu a menţionat verbal sau în scris efectele electromagnetice asupra instrumentelor de navigaţie. Concluzia raportului US Air Force, rezumând mărturia echipajului, este următoarea: „Nici o activitate meteorologică neobişnuită cunoscută nu poate explica această observare. Obiectul nu poate fi o cometă, deoarece era situat sub avion, între el şi ocean."

Un studiu preliminar al acestor cazuri cu efecte electromagnetice, rezultatul unei cooperări franco-americane, a fost realizat în 2000, pentru NARCAP, de către Richard Haines şi autor. Prima intenţie a acestui studiu era selecţionarea, dintre rapoartele de observare compilate de cei doi autori, înregistrate într-o perioadă mai mare de 50 de ani, a cazurilor pentru care unul sau mai multe sisteme electromagnetice de la bord au fost afectate atunci când unul sau mai multe fenomene aerospaţiale neidentificate se aflau fizic foarte aproape de avion. Ceea ce face extrem de interesante aceste efecte electromagnetice este, în acelaşi timp, natura lor trecătoare şi legătura lor cu prezenţa fenomenului în apropierea avionului. Ideea acestui studiu era următoarea: dacă putem demonstra existenţa unei influenţe directe, legată de distanţă, a fenomenului aerospaţial neidentificat asupra sistemelor din cockpit sau oricare alt sistem de la bord, atunci legile fizicii tradiţionale se pot aplica. Mai mult, dacă aceste efecte sunt semnalate numai atunci când fenomenul este foarte aproape de avion, iar sistemele afectate funcţionează din nou, în mod normal, după plecarea sa, acest lucru arată foarte limpede că ele au fost provocate de fenomenele aerospaţiale neidentificate.

În arhivele autorilor raportului, au fost găsite 64 de rapoarte de observare de acest tip. Ele au fost trecute printr-un filtru format dintr-un sistem de evaluare[1], pus la punct de doctorul Haines pentru a selecționa cazurile care ar fi trebuit studiate. Acest sistem lua în considerare unsprezece factori: numărul orelor de zbor ale pilotului, numărul martorilor, altitudinea relativă a avionului și a fenomenului aerospațial neidentificat, distanța dintre avion și fenomenul aerospațial neidentificat, luminozitatea ambiantă, durata efectelor, severitatea acestor efecte (numărul sistemelor afectate), durata observării, viteza avionului și cea a fenomenului aerospațial neidentificat și manevrabilitatea sa. Astfel, dintre cele 64 de cazuri au fost selecționate 33 de rapoarte de observare, care conțineau, în total, 57 de efecte electromagnetice (EM) semnalate, mai multe EM având loc în timpul aceleiași observări. Aceste 57 EM au afectat cel mai frecvent sistemele electrice (46 de cazuri, adică 79%), apoi sistemele de propulsie (4 cazuri, adică 6%), radarul de bord (4 cazuri, adică 6%) și alte sisteme (3 cazuri, adică 5%).

Această analiză a NARCAP a permis evidențierea a șase puncte interesante care merită un studiu științific mai aprofundat:

1. Transmisiile radar și compasurile sunt cele mai afectate sisteme în prezența fenomenelor aerospațiale neidentificate.

2. Avioanele mici private sunt mai afectate de efectele electromagnetice decât avioanele militare sau comerciale.

3. Compasurile magnetice nu par a fi afectate la avioanele militare (este adevărat că ele sunt special protejate împotriva radiațiilor).

4. Majoritatea fenomenelor aerospațiale neidentificate descrise în timpul acestor observări, cu efecte electromagnetice, au formă rotundă.

5. Cele mai multe efecte electromagnetice apar atunci când fenomenul aerospațial neidentificat se află aproape de avion.

6. Devierea busolelor magnetice pare a fi în relație cu poziția fenomenului aerospațial neidentificat, un puternic câmp magnetic părând că se asociază acestor fenomene.

---

1. EMCARM: Electro-Magnetic Case Acceptance Rating Methodology (n.a.).

Cazul care urmează[1] ilustrează foarte bine efectele asupra transmisiilor radio. În august 1983, în Chile, echipajul unui avion Cessna 337, aflat în misiune de prospecțiune deasupra oceanului, a semnalat Centrului de control aerian prezența unui disc strălucitor înconjurat de o lumină ovală și care se deplasa cu viteză mare și la o altitudine importantă spre nord, apoi, după efectuarea unui viraj, spre nord-vest. Fenomenul a fost observat și de echipajul unui alt avion Cessna, care efectua aceeași misiune, dar și de către pescari. Atunci când fenomenul aerospațial neidentificat a trecut în verticală pe lângă cea mai apropiată radiobaliză a avionului, pilotul a pierdut toate transmisiile radio cu Centrul de control aerian, vapoarele de pescuit și celelalte avioane prezente în sector.

Ultimul punct, privind existența unei legături între poziția fenomenului și EM asupra compasurilor, merită să fie dezvoltat, el fiind evidențiat în timpul mai multor observări, când acul aparatului era îndreptat spre aparat, urmându-i pozițiile succesive. O observare făcută la 13 august 1959 deasupra statului New Mexico din Statele Unite ilustrează foarte bine acest aspect. Ea a făcut obiectul unei anchete conduse de doctorul James McDonald[2], care a realizat un interviu complet cu pilotul.

În acea zi, un fost pilot al US Navy se afla la comenzile unui avion Cessna 170, cu care efectua un zbor între Hobbs și Albuquerque, la o altitudine de 2 600 de metri. În timp ce se afla între orașele Roswell și Corona, compasul său electric a început să facă tururi complete în patru-cinci secunde. Atunci el a aruncat o privire în exterior, ca să se orienteze, folosind relieful, și-a dat seama că se afla în direcția cea bună. Apoi pilotul a privit compasul magnetic standard și, spre marea sa mirare, acesta se învârtea în mod haotic. În acel moment, a zărit trei obiecte mici eliptice, de culoare gri, cu marginile ușor neclare, zburând în formație, care traversau cerul în fața lui, de la stânga spre dreapta. Acestea efectuau cercuri

1. Catalog AIRPANC, cazul nr. 1 380 (sursa: CEFAA, Direcția Generală a Aviației civile din Chile) (n.a.).

2. Doctorul James McDonald (1920-1971), profesor de fizica atmosferei la Universitatea din Arizona, este unul dintre puținii oameni de știință care au studiat în profunzime subiectul și militează pentru o adevărată conștientizare a sa din partea comunității științifice (n.a.).

în jurul avionului, la o distanță de aproximativ 150-200 de metri, și cu o viteză de aproape 300 de kilometri la oră. Pilotul a observat compasul electric urmărind cu precizie poziția și viteza obiectelor, atunci când ele se roteau în jurul avionului Cessna. Cele trei obiecte au început al treilea tur al avionului și dispar brusc în spatele lui. Cele două compasuri încep imediat să funcționeze normal. După întâlnirea sa ciudată, pilotul a contactat Centrul de control aerian din Albuquerque, unde un controlor i-a semnalat că planul său de zbor era anulat și că trebuia să aterizeze imediat la Kirtland. A urmat instrucțiunile și, după aterizare, a fost interogat timp de două ore de un comandant al US Air Force. Ofițerul i-a cerut să nu discute cu nimeni despre acest incident, cu excepția soției sale, spunându-i că, dacă va fi victima unor probleme de sănătate neobișnuite în ziua următoare, trebuia să se prezinte la un spital militar, unde va fi luat sub îngrijire. Indiferent de natura fenomenului observat de acest pilot, pare foarte posibil ca el să fi fost la originea „nebuniei" celor două compasuri. Acest aspect merită singur un studiu aprofundat, pentru a se stabili dacă proasta funcționare sau devierea compasurilor magnetice a fost cauzată de un câmp magnetic puternic provocat de fenomenul aerospațial neidentificat.

Elementele evidențiate în acest raport preliminar, realizat de NARCAP, pot fi foarte interesante. Ele necesită un studiu mai aprofundat și trebuie să fie confirmate de culegerea altor rapoarte de cazuri aeronautice de calitate. În februarie 2001, această analiză și rezultatele provizorii au fost prezentate de autor, cu ocazia primei reuniuni a NARCAP, care a avut loc la Institutul Silicon Valley. Unul dintre participanți, Brian E. Smith, șeful Biroului de Securitate Aeriană de la Centrul de Cercetare al NASA, Agenția Spațială americană din Ames, California, a declarat: „NARCAP studiază cu seriozitate și obiectivitate toate formele de fenomene aeriene neexplicate, care ar putea afecta securitatea aeriană [...]. NARCAP anchetează și rapoartele piloților, de observare a obiectelor care au aparențele și caracteristicile unor zboruri neconvenționale. Mi se pare fascinant că unele dintre aceste obiecte au produs și efecte inexplicabile asupra aparatelor convenționale de la bordul avioanelor."

În final, nu putem încheia această secțiune privind observările fenomenelor aerospațiale neidentificate cu EM, fără să evocăm

vestitul caz de la Teheran[1], observare radar vizuală cu efecte electromagnetice, care a implicat trei avioane, şi cu confirmarea martorilor de la sol, printre care şi un general al Armatei Imperiale a Aerului. Două avioane de vânătoare au fost trimise succesiv pentru interceptarea fenomenului aerospaţial neidentificat, însă, în final, acesta din urmă va fi cel care va vâna al doilea avion. Incidentul s-a produs în noaptea de 18 spre 19 septembrie 1976. El a fost relatat în diferite ziare de la acea vreme. În urma demersurilor unui cercetător american, invocând *Freedom of Information Act* (legea privind libertatea informaţiei, care îi permitea să ceară şi să obţină accesul la documente oficiale), un raport confidenţial al informaţiei militare americane a fost declasificat şi făcut public în 1977.

Elementele care urmează au fost extrase din acest raport. În jurul orei douăsprezece şi jumătate noaptea, turnul de control al Aeroportului Mahrabad din Teheran a primit mai multe apeluri telefonice de la locuitori, care semnalau prezenţa unor obiecte luminoase ciudate pe cer. Unii spuneau că văzuseră un obiect în formă de pasăre, în timp ce alţii descriau obiectul ca un elicopter dotat cu o lumină. În realitate, la acea oră nu era nici un elicopter care zbura în zonă. Şeful echipei de noapte, Hossain Perouzi, a ieşit să observe obiectele cu binoclul. A văzut un dreptunghi care corespundea probabil unui obiect cilindric, la extremităţile căruia se vedeau lumini intermitente de culoare alb-albastru. În centrul obiectului, o lumină mică roşie descria un cerc. Perouzi a raportat această observare ciudată Comandamentului Armatei Imperiale a Aerului, care l-a alertat pe generalul Youssefi, numărul trei în ierarhia armatei. Generalul a ieşit pe balcon şi a văzut un obiect care semăna cu o stea, dar mult mai mare şi mai strălucitor; el a ordonat trimiterea unui avion de vânătoare F-4 de la baza aeriană din Shahrocki.

La ora unu şi jumătate noaptea, pilotul a decolat şi s-a îndreptat până la un punct situat la 76 de kilometri nord de Teheran. Datorită strălucirii sale foarte puternice, obiectul era vizibil cu uşurinţă de la 110 kilometri. În timp ce avionul de vânătoare se apropia la 45 de kilometri de fenomenul aerospaţial neidentificat,

1. Catalog AIRPANC, cazul nr. 1 055 (sursa: raport al Defense Intelligence Agency - DIA) (n.a.).

instrumentele sale de zbor şi toate mijloacele de comunicare (radio şi interfon) s-au oprit brusc din funcţiune. Când pilotul a terminat intercepţia şi s-a întors spre bază, totul a reînceput să funcţioneze normal. Un al doilea avion F-4 a fost trimis, iar observatorul său radar a obţinut un ecou la aproximativ 48 de kilometri distanţă, care se deplasa cu o viteză de 280 de kilometri pe oră. Ajuns la o distanţă de 45 de kilometri de obiect, acesta a accelerat, menţinând aceeaşi distanţă. Dimensiunile ecoului radar ale obiectului ciudat erau asemănătoare cu cele ale unui Boeing 707, dar strălucirea sa era atât de puternică, încât echipajul nu putea discerne vizual dimensiunea sa. Strălucirea sa provenea de la nişte lumini dispuse în dreptunghi, care treceau repede de la albastru la verde, roşu şi la portocaliu. Avionul F-4 continua urmărirea obiectului, îndreptându-se spre sudul Teheranului, când, brusc, un alt obiect, cu un diametru care măsura aproape un sfert din cel al Lunii, a ieşit din primul şi s-a îndreptat rapid în direcţia avionului. Pilotul a încercat să tragă o rachetă AIM-9 Sidewinder spre fenomenul aerospaţial neidentificat, dar, în acel moment, tabloul de comandă al tragerii şi mijloacele de comunicare (radio şi interfon) au devenit inoperante. Pilotul a executat succesiv un viraj urmat de un picaj, dar obiectul şi-a schimbat direcţia, urmărind avionul la o distanţă de aproximativ şase kilometri. În final, obiectul a trecut prin interiorul virajului avionului F-4 şi a reintrat în primul obiect din care ieşise iniţial. La puţin timp după aceea, un al doilea obiect a ieşit, din nou, din primul, îndreptându-se rapid spre sol. Echipajul avionului de vânătoare se aştepta să-l vadă explodând la sol, dar obiectul a aterizat uşor, răspândind o lumină foarte puternică pe o suprafaţă cu un diametru de doi-trei kilometri. Pilotul, orbit, descria cercuri deasupra oraşului Mehrabad, pentru a regăsi vederea nocturnă necesară aterizării. Echipajul a notat o pierdere a mijloacelor de comunicare (radio şi interfon) de fiecare dată când avionul traversa o anumită zonă. Un avion de linie şi-a pierdut şi el mijloacele de comunicare, atunci când a traversat această zonă. În timpul zilei, echipajul a fost condus în elicopter în locul unde ar fi aterizat obiectul, un lac uscat, dar nu a fost înregistrată nici o urmă. Martori din zonă au declarat că au auzit, în timpul nopţii, un zgomot puternic, urmat de un

fulger de lumină foarte strălucitor. Într-o notă anexată raportului său – DIA –, a tras următoarea concluzie: „Un raport remarcabil. Acest caz este unul clasic, care reunește condițiile cerute pentru o studiere valabilă a fenomenului:

1. Obiectul a fost văzut de numeroși martori situați în diferite locuri, la sol și în zbor.
2. Marea credibilitate a multor martori (un general de aviație, echipaje calificate și controlori de trafic aerian, foarte experimentați).
3. Observările vizuale au fost confirmate de radar.
4. Efecte electromagnetice par a fi raportate de trei echipaje distincte.
5. Efecte fiziologice asupra anumitor membri ai echipajului (pierderea vederii nocturne din cauza luminozității foarte puternice a obiectului).
6. Fenomenele aerospațiale neidentificate au arătat un grad extraordinar de manevrabilitate."

Acest caz este într-adevăr remarcabil și introduce în mod natural studierea unui aspect important al „comportamentului" dinamic al fenomenelor aerospațiale neidentificate deja menționate în acest capitol, și anume cel al interacțiunii „active" între FAN și avion.

Specificitățile cazurilor aeronautice militare

Observările efectuate de militari prezintă aspecte specifice, extrem de interesante. Cel mai important este, fără îndoială, cel legat de comportamentul fenomenelor aerospațiale neidentificate față de avioanele militare, care reprezintă majoritatea cazurilor de interacțiune „activă". Însă acesta nu este singurul punct interesant privind cazurile aeronautice militare.

Cazurile militare sunt majoritare în selecția noastră, de 110 observări, reprezentând 54 de cazuri (49%). Majoritatea lor provine din surse oficiale (sursă de tip 1): 46 de cazuri (85%). Ele au fost înregistrate îndeosebi noaptea, 38 de cazuri (70%) și 15 cazuri (28%) ziua, iar într-un caz acest lucru nu este specificat. Aceste observări ale piloților militari au fost confirmate de radar în 35 de

cazuri (65%), dintre care 16 cazuri de radarul de la bord, 10 cazuri de radarul de la sol şi 9 cazuri de radarul de la bordul avionului, dar şi cel de la sol. Fenomenul aerospaţial neidentificat nu era vizibil pe ecranele radar în 9 dintre cazuri. Pentru cele 10 cazuri rămase, eventualul control radar nu a fost specificat. Fenomenul aerospaţial neidentificat a fost descris ca un obiect în 31 de cazuri (57%) şi ca o lumină în 21 de cazuri (39%).

Dacă aplicăm clasificarea comportamentului fenomenelor aerospaţiale neidentificate expusă mai sus, pentru cazurile militare, obţinem următoarele rezultate: categoria 1 (staţionar), 5 cazuri; categoria 2 (viteză şi traiectorie constante), 15 cazuri; şi categoria 3 (manevre), 34 de cazuri, adică 63% din cazurile militare. În această ultimă categorie avem 27 de cazuri de interacţiune între fenomenele aerospaţiale neidentificate şi avioane militare, adică 67% din totalul cazurilor de interacţiune. Aceste rezultate arată foarte clar că numai cazurile militare sunt cele care se confruntă cu cele mai multe interacţiuni.

În timpul mai multor observări, fenomenul aerospaţial neidentificat a părut că reacţionează la prezenţa avionului, făcând manevre şi îndreptându-se spre el. La primele ore ale zilei de 22 ianuarie 1950[1], mai multe ţinte radar neidentificate au fost detectate deasupra zonei controlate de baza aeronavală americană din Kodiak, Alaska. Unul dintre aceste fenomene aerospaţiale neidentificate, a fost observat şi de doi membri ai echipajului unui vas al US Navy, dar şi de pilotul şi echipajul unui avion al US Navy. La ora patru şi patruzeci de minute, în timp ce efectua o patrulă maritimă la comenzile unui Lockheed P2V-3 „Neptun", locotenentul Smith a observat un fenomen aerospaţial neidentificat deplasându-se cu viteză mare, la o distanţă radar de 8 kilometri, în partea dreaptă a avionului. Smith a atras atenţia celorlalţi membri ai echipajului asupra obiectului care, după zece secunde, a trecut pe deasupra avionului cu o viteză de 2 800 de kilometri pe oră. Smith a luat altitudine ca să-l vâneze şi a încercat descrierea unei bucle largi, pentru a păstra obiectul în raza sa vizuală, dar nu a reuşit, din cauza manevrelor

1. Catalog AIRPANC, cazul nr. 193 (sursă: US Navy Intelligence Report, nr. 4-50 din 10 februarie 1950) (n.a.).

acestuia. Avionul a fost ținut la distanță, înainte de a efectua un viraj și de a reveni pe direcția sa. Considerând acest lucru o manevră amenințătoare, pilotul a stins toate farurile aparatului său. Câteva minute mai târziu, fenomenul a dispărut în direcția sud-est.

Uneori, se pare că fenomenul aerospațial neidentificat este cel care vânează avionul sau cel puțin are un comportament similar unui alt avion în timpul unui exercițiu de luptă. O întâlnire de acest tip a avut loc în Franța, în ziua de 3 martie 1977[1], în regiunea Chaumont, în timpul unui antrenament de noapte, protagoniștii fiind un pilot și un navigator al unui avion Mirage IV. O lumină albă, foarte puternică, s-a apropiat rapid de partea din spate dreapta a avionului Mirage IV, pilotul a efectuat o manevră clasică de evitare, virând la dreapta, apoi inversând virajul pentru regăsirea traiectoriei inițiale. După treizeci de secunde, obiectul sau un al doilea asemănător primului a apărut din nou și a efectuat o manevră asemănătoare, urmată de aceeași manevră de evitare a pilotului. În final, fenomenul aerospațial neidentificat s-a îndepărtat cu viteză foarte mare, estimată de pilot superioară unui Mach 2. Obiectul nu a fost nici un moment vizibil pe ecranele radar ale avionului Mirage IV sau ale celor de la sol.

În anumite cazuri, fenomenul reacționează atunci când este urmărit. Astfel, în ziua de 17 decembrie 1956[2], doi piloți aflați la comenzile a două avioane de tip Sabre F-86D, aparținând Diviziei 68 Fighter Interceptor Squadron (FIS) din cadrul US Air Force, efectuau un exercițiu de antrenament cu intercepție radar, sub controlul radarului de la sol, în apropierea bazei aeriene din Itazuke, Japonia. Condițiile meteorologice erau excelente, cer senin și vizibilitate nelimitată. Locotenentul Robert Brumet, pilotul primului avion, a detectat pe ecranul radar un ecou ciudat, necunoscut, la 32 de kilometri distanță, a cărui urmă radar era similară cu cea a unui bombardier B-29. El a contactat Centrul de control și de intercepție de la sol, întrebând dacă are

1. Catalog AIRPANC, cazul nr. 1 061 (sursa: Raportul Jandarmeriei/interviul pilotului, acordat autorului) (n.a.).

2. Catalog AIRPANC, cazul nr. 716 (sursa: Raport de informații al US Air Force) (n.a.).

cumva o țintă, care poate corespunde cu un ecou neidentificat. A primit un răspuns negativ și a obținut autorizarea de a afla sursa ecoului radar. Radarul avionului Sabre indica faptul că fenomenul aerospațial neidentificat se apropia cu o viteză cuprinsă între 1 700 și 2 000 de kilometri pe oră. Ajuns la o distanță de 13 kilometri, Brumet a stabilit contactul vizual, în locul indicat de radar, cu un obiect circular. Radarul avionului s-a blocat în direcția țintei, ceea ce însemna că avionul era ghidat automat spre obiect. Brusc, radarul a fost bruiat de interferențe foarte puternice. Pilotul a acționat sistemul de antibruiaj, care a dus la eliminarea, pentru zece secunde, a emisiilor acestor interferențe misterioase. Apoi ele au revenit, dar nu suficient de puternice ca să împiedice radarul să continue să dirijeze avionul spre obiect. La 9 kilometri distanță, obiectul a apărut circular, iar suprafața sa, care avea un aspect aurit, nu reflecta razele Soarelui. Pilotul nu s-a putut apropia mai mult de obiect, care efectua un viraj ușor la stânga și accelera. Radarul arăta că obiectul se îndepărta pe o traiectorie ascendentă, cu o viteză cuprinsă între 2 700 și 3 200 de kilometri pe oră. Nu era vorba decât despre o estimare, deoarece viteza de accelerație a obiectului era atât de mare, încât depășea capacitățile radarului. Ecoul a dispărut rapid în partea de sus a ecranului. Pilotul s-a îndreptat imediat spre baza de la Itazuke. Al doilea pilot, aflat la comenzile celuilalt F-86D, care zbura la 9 500 de kilometri în spatele avionului locotenentului, nu a avut nici un contact radar sau vizual cu obiectul. Revenit la bază, pilotul a întocmit un raport complet al observării sale. Avionul său a fost testat de un alt pilot de la US Air Force, care a constatat că totul funcționa normal. Avionul Sabre F-86D a fost examinat de tehnicienii bazei, care nu au descoperit nici o anomalie. Studierea cazului poate conduce la concluzia că fenomenul aerospațial neidentificat a detectat avionul sau a reacționat atunci când pilotul și-a blocat sistemul radar. Fenomenul ar fi putut folosi un sistem antibruiaj, care a bruiat o perioadă scurtă radarul avionului.

Alte cazuri de interacțiune activă sunt observate atunci când pilotul blochează radarele sale spre fenomenul aerospațial neidentificat. FAN pare să reacționeze în urma acestei acțiuni sau,

mai degrabă, să detecteze microundele emise de radare. Dar există multe alte exemple. În septembrie 1950[1], trei avioane de vânătoare-bombardiere ale US Navy au decolat de pe un portavion, pentru o misiune de bombardare a unui convoi militar, în Coreea. În timp ce se uitau spre sol, ca să descopere țintele, pilotul și observatorul radar ai unuia dintre avioane au observat două mari umbre circulare deplasându-se cu viteză mare la sol. Uitându-se pe cer, ca să afle cine provoacă acele umbre, echipajul a văzut două discuri argintii, înconjurate de o lumină roșie. Cele două obiecte au fost detectate de radarul avionului, la o viteză cuprinsă între 1 600 și 1 900 de kilometri pe oră. Ajunse la 800 de metri de avion, cele două discuri s-au oprit, au dat înapoi și au început să oscileze. Prima reacție a pilotului a fost să tragă, dar, atunci când și-a reglat țevile armelor de foc, radarul s-a stricat, devenind foarte strălucitor. Atunci, a încercat, dar fără nici un rezultat, să regleze luminozitatea ecranului și, în final, radarul a fost complet bruiat și inutilizabil. În acest timp, cele două discuri se mențineau în fața avionului. Pilotul a încercat atunci să contacteze portavionul prin radio, dar receptorul nu mai emitea decât un zgomot ciudat, chiar și atunci când erau schimbate frecvențele. În același timp, cele două discuri au început să facă manevre în jurul avionului, descriind cercuri atât dedesubt, cât și deasupra lui. Acum, pilotul le putea observa mai clar, apreciindu-le diametrul între 200 și 250 de metri. Suprafața obiectelor părea a fi o oglindă argintie, acestea având forma unor pălării de culi, cu un soi de hublouri de unde ieșea o lumină verde. În centrul părții lor inferioare, echipajul a observat o zonă circulară neagră, nestrălucitoare, care părea imobilă, în timp ce restul discului oscila. În final, cele două discuri au luat altitudine și au dispărut în direcția de unde veniseră.

Un alt exemplu interesant de „reacțiune" la blocarea radarului de tragere a avut loc în ziua de 13 august 1956[2], în timpul unei

1. Catalog AIRPANC, cazul nr. 238 (sursa: Advanced Aerial Devices During Korean War, Richard F. Haines) (n.a.).

2. Catalog AIRPANC, cazul nr. 702 (sursa: Raport Condon, Universitatea din Colorado/USAF) (n.a.).

observări uimitoare, cu confirmare radar, care a durat peste o jumătate de oră, deasupra Marii Britanii, ai cărei protagonişti au fost mai mulţi piloţi, martori de la sol. Radarele bazei Royal Air Force din Bentwaters au detectat un ecou radar neidentificat, care se deplasa cu o viteză de aproximativ 6 400 de kilometri pe oră, urmat îndeaproape de alte 12 mai mici, care zburau cu 160 de kilometri pe oră, înainte de a „fuziona" într-un singur ecou mai mare, devenit staţionar. Un avion de vânătoare Venom al RAF a fost trimis în intercepţie. Pilotul s-a apropiat, iar când radarul său de tragere s-a blocat în direcţia intrusului, acesta s-a deplasat instantaneu în spatele avionului. Manevra ciudată a fost confirmată de radarele de la sol. Din lipsă de carburant şi foarte speriat, pilotul s-a întors la bază. Un al doilea avion de vânătoare a decolat, dar a fost obligat să se întoarcă repede la bază din cauza unor probleme tehnice. În acel moment, cei doi piloţi de T-33 ai US Air Force prezenţi în sector au încercat o intercepţie, dar fenomenul aerospaţial neidentificat s-a îndepărtat rapid din sector. În final, după un minut, pilotul unui C-47 a semnalat că un obiect necunoscut a trecut în mare viteză pe sub aparatul său. Conform rapoartelor de observare vizuală de la sol, viteza obiectului a fost estimată la peste 2 200 de kilometri pe oră. În aceste concluzii, Raportul Condon preciza cu privire la acest caz: „Este vorba despre unul dintre cele mai surprinzătoare şi neobişnuite cazuri dintre toate observările radar vizuale. Comportamentul aparent raţional şi inteligent al fenomenului aerospaţial neidentificat sugerează un aparat tehnic de origine necunoscută ca fiind cea mai probabilă explicaţie pentru acest fenomen."

În final, au fost cazuri când piloţii au armat sistemele lor de tragere spre fenomenul aerospaţial neidentificat, dar fără nici un rezultat. Am văzut în cazul de la Teheran, din 1976, că, atunci când pilotul a încercat să lanseze o rachetă Sidewinder în direcţia unui FAN, comenzile sale de tragere şi radarul au devenit inoperante. În ianuarie 1962, pilotul de F-86 al Forţelor Aeriene Olandeze a urmărit un fenomen aerospaţial neidentificat, detectat de radarul de la bord şi de Centrul de control de la sol. Conform instrucţiunilor, el a încercat să stabilească un contact radio, dar fără succes,

apoi a armat una dintre rachetele Sidewinder, intenționând să se apropie. Instantaneu, obiectul a accelerat cu o viteză fantastică, dispărând în câteva secunde.

Cele câteva exemple pe care tocmai le-am menționat, dar și analiza celor 27 de cazuri militare cu interacțiune activă din selecția realizată ne fac să distingem trei tipuri principale de comportament ale fenomenelor aerospațiale neidentificate în prezența avioanelor militare.

1. Fenomenul aerospațial neidentificat se îndreaptă spre avion, face manevre în jurul lui sau îl urmărește.
2. Pilotul urmărește obiectul, care face manevre și dispare.
3. Atunci când pilotul blochează sistemele de tragere spre fenomenul aerospațial neidentificat, ele devin inoperante. Aici trebuie să adăugăm capacitatea unora dintre fenomenele aerospațiale neidentificate de a apărea sau dispărea de pe ecranele radar, în timpul unei observări vizuale.

Impact semnificativ asupra securității aeriene

Cel mai important aspect al fenomenului, subiacent de-a lungul întregului capitol, este impactul său semnificativ asupra siguranței aeriene. El singur justifică o abordare la modul cel mai serios a fenomenelor aerospațiale neidentificate, din partea autorităților specializate și a tuturor conducătorilor Aviației Civile. În numeroase cazuri, fenomenul apare sau se deplasează în apropierea avionului, uneori atât de aproape, încât pilotul declanșează o procedură oficială de Airprox (fostul Airmiss). În alte cazuri, pilotul redactează un raport de incident companiei sale, la autoritatea Aviației Civile sau autorităților militare.

Unele fenomene aerospațiale neidentificate au intersectat traiectoria avionului, l-au urmărit și, în câteva cazuri, au efectuat manevre în apropierea aparatului. Echipajul unui cargou Douglas DC-8 a experimentat acest tip de întâlnire, într-o noapte de februarie 1973[1], în Statele Unite, deasupra statului Oklahoma, la o

1. Catalog AIRPANC, cazul nr. 1 415 (sursa: Aviation Safety in America, Richard Haines, NARCAP) (n.a.).

altitudine de aproximativ 7 000 de metri. Copilotul a observat primul o lumină de culoarea chihlimbarului în fața avionului, ușor spre stânga, la o altitudine sensibil inferioară față de a lor și la o distanță de aproape 1 600 de metri. Brusc, obiectul a luat altitudine până a ajuns puțin deasupra avionului, apoi a executat un viraj la 90 de grade, pornind pe o traiectorie orizontală, direct spre avion. Ajuns la 270 de metri de avion, acesta s-a oprit. La această distanță, pilotul și copilotul și-au putut face o idee despre forma obiectului: era vorba despre un disc argintiu, cu o boltă pe partea superioară. Au apreciat lungimea 25 de metri, iar „grosimea" la 13 metri. Suprafața sa reflecta lumina lunii, cei doi piloți observând și prezența unui fel de ampenaj orizontal de fiecare parte a obiectului, dar și alte două verticale. Crezând că este o aeronavă, pilotul a trimis imediat un mesaj radio necunoscutului, cerându-i să rămână la distanță. Dar nu a primit nici un răspuns. Apoi, a pornit un radar meteo pe care apărea un ecou, pe extremitatea ecranului. Imediat după aceea, fenomenul aerospațial neidentificat a accelerat vertical, depășind performanțele avionului DC-8 și „a alunecat" în direcția avionului, trecând rapid pe deasupra și dispărând din câmpul vizual al echipajului. Brusc, „discul" a reapărut deasupra avionului, în partea stângă, și s-a poziționat în față și puțin sub aripa stângă. Apoi, a efectuat un picaj și a trecut sub avion, adică din nou în afara câmpului vizual al echipajului. În cele din urmă, obiectul s-a îndepărtat pe o traiectorie orizontală, a efectuat un nou viraj la 90 de grade, apoi a dispărut rapid din câmpul vizual al echipajului. Deși nu a fost semnalat nici un efect electromagnetic în timpul observării, atunci când pilotul a încercat să semnaleze observarea prin radio Centrului de control aerian, el nu mai funcționa. Într-o primă etapă, echipajul a hotărât să nu raporteze observarea ciudată, dar, după o lună, și-a schimbat părerea. În urma acestui demers, au fost interogați intensiv de ofițerii de informații de la US Air Force și de un reprezentant al unei agenții guvernamentale, care i-a sfătuit să nu mai aducă niciodată în discuție această problemă.

Uneori, pilotul a fost nevoit să efectueze de urgență o manevră de evitare, provocând, în puține cazuri, răni în rândul pasagerilor.

Cu acest tip de întâlnire petrecută deasupra Texasului, în noaptea de 24 iulie 1957[1], s-a confruntat echipajul zborului TWA 21, pe ruta New York - Phoenix, Arizona. Pilotul a zărit brusc, la aceeași altitudine și drept în fața sa, lumini verzi și roșii, care se îndreptau spre avion, pe o traiectorie de coliziune. Atunci, pilotul a coborât brusc, cu 150 de metri, pentru a evita obiectul care trecea rapid pe deasupra avionului, dispărând. Conform raportului oficial al CAA, două stewardeze și opt pasageri au fost ușor răniți în timpul manevrei bruște de evitare, efectuată de pilot. Biroul de anchetă al CAA a putut stabili că nici un alt avion militar, comercial sau privat nu se afla în sector în momentul observării.

Un raport publicat în decembrie 2000, în Statele Unite[2], citează numeroase exemple care demonstrează o relație între siguranța aeriană și fenomenele aerospațiale neidentificate. Acest document cuprinde aproximativ 100 de cazuri americane, în care prezența unuia sau a mai multor fenomene aerospațiale neidentificate în apropierea unui avion a provocat modificări ale procedurii normale de pilotaj, ale planului de zbor sau ale funcționării echipamentului de bord, care ar fi putut provoca un incident sau un accident, dacă echipajul sau fenomenul aerospațial neidentificat nu ar fi „reacționat". Acest raport a scos la lumină trei categorii de comportament dinamic al fenomenelor aerospațiale neidentificate, susceptibile să aibă consecințe asupra securității aeriene:

1. cvasicoliziunea și alte manevre executate în apropierea avionului;

2. efectele electromagnetice provizorii sau permanente la bordul avionului, care au afectat navigarea sau sistemele de control;

3. întâlnirile apropiate cu fenomene aerospațiale neidentificate, care executau manevre complexe, susceptibile să distragă atenția echipajului, împiedicându-l astfel să piloteze avionul în siguranță.

În istoria aeronautică civilă există mai multe cazuri de impact, provocate accidental de o rachetă. În momentul de față,

1. Catalog AIRPANC, cazul nr. 739 (sursa: Raportul Civile Aviation Authority – CAA) (n.a.).

2. „Aviation Safety in America – a previously neglected factor", Doctor Richard F. Haines, NARCAP, 2000 (n.a.).

în cadrul luptei împotriva terorismului internațional, o atenție deosebită este acordată folosirii potențiale a rachetelor portabile, MANPADS[1], împotriva avioanelor comerciale. Printre rapoartele de observare a fenomenelor aerospațiale neidentificate, susceptibile să fi avut un anumit impact asupra securității aeriene, figurează, la loc de frunte, rapoartele întâlnirilor cu fenomenele aerospațiale neidentificate care aveau forma unor rachete; este vorba despre cazurile „rachete neidentificate". Iată două exemple, care au făcut obiectul anchetelor oficiale în Statele Unite.

Primul dintre aceste două cazuri s-a produs în 1983[2], atunci când pilotul și copilotul unui avion de linie zburau la 2 000 de metri și continuau să ia altitudine ca să evite mai multe furtuni. Brusc, ei au observat un obiect neidentificat care se apropia de ei, trecând la mai puțin de 16 metri de avion. Obiectul părea să fie pe o traiectorie total opusă cu a lor. Lung de unu-doi metri și cu un diametru de aproximativ 15 centimetri, obiectul avea o suprafață strălucitoare, ca și cum ar fi fost polizată, cu un nas rotunjit alb strălucitor și un corp cilindric argintiu. Nici un eleron sau ampenaj nu era vizibil. Pilotul a contactat Centrul de control de la New York La Guardia, care a semnalat că a avut obiectul pe ecranele lor radar. Atunci, pilotul a făcut un raport oficial de Airmiss. Analistul însărcinat cu ancheta din cadrul ASRS[3] și-a dat seama că incidental era anchetat și de FBI[4], de FAA și de Departamentul Apărării. Mai târziu, pilotul a declarat: „Dacă ar fi fost o rachetă, m-ar fi lovit, iar dacă ar fi fost vorba despre un proiectil, nu l-aș fi văzut. *Ei* încearcă să mă convingă că am văzut un balon meteo!"

Următoarea observare a făcut obiectul unui raport Airmiss la FAA. Pilotul și copilotul au fost interogați de reprezentanții FAA, ai NTSB[5] și ai FBI. În ziua de 8 august 1997[6], în jurul orei cinci

1. Man Portable Air Defense System (Sistem Portabil de Apărare Aeriană) (n.a.).
2. Catalog AIRPANC, cazul nr. 1 339 (sursa: ASRS data file 31 566) (n.a.).
3. Aviation Safety Reporting Center (n.a.).
4. Federal Bureau of Investigation (Biroul Federal de Investigații) (n.a.).
5. National Transportation Safety Board (Comitetul Național de Transport și Siguranță) (n.a.).
6. Catalog AIRPANC, cazul nr. 1 393 (sursa: Raportul NTSB nr. NYC-97SA193, Memorandum ACS 1600-20 din 11/08/1997 al FAA, formularul raportului de incident al Swissair) (n.a.).

după-amiază, un Boeing 747-300, al companiei Swissair, zbura la o altitudine de 8 000 de metri deasupra Long Island-ului din statul New York. Brusc, pilotul şi copilotul au observat, în acelaşi timp, un obiect alb, cilindric, care trecea pe deasupra aparatului. Pilotul, aflat în legătură radio cu Centrul de control de la sol, a declarat: „Nu ştiu ce este, dar tocmai a trecut pe deasupra noastră, la aproximativ 70 de metri. Nu ştiu dacă e o rachetă sau altceva, dar se deplasa în direcţia opusă, cu o viteză incredibilă... Am văzut un obiect luminat, foarte rapid şi de culoare albă." Boeingul 747 nu a suferit nici o deteriorare şi nici un pasager nu a fost rănit. Observarea a fost foarte scurtă, durând una sau două secunde. În timpul audierilor efectuate de agenţi ai FAA, NTSB şi FBI, martorii au adus unele precizări. Pilotul nu a remarcat nici o aripă pe obiect, descriindu-l ca fiind alb şi cu formă cilindrică. El a estimat mărimea sa cu cea a unui avion mic monomotor. Pilotul şi copilotul au confirmat că nu au resimţit nici o turbulenţă la trecerea obiectului. Semnalul de alarmă al T-CAS (sistem electronic de anticoliziune, care se declanşează şi alertează echipajul imediat ce un alt avion se află în sector) nu s-a declanşat. Nici o dâră de fum sau foc nu se vedea în spatele obiectului. El a trecut foarte repede şi atât de aproape de avion, încât copilotul şi-a aplecat capul în faţă crezând că o să se ciocnească. Acesta a descris obiectul ca fiind rotund şi alb. Nici un marcaj nu a fost observat.

Ancheta a stabilit că nu putea fi vorba despre un balon meteorologic. Ipoteza unei rachete a fost şi ea analizată. Este adevărat că, în urmă cu treisprezece luni, în acelaşi sector, zborul TWA 800 s-a dezintegrat în aer. Ancheta nu era închisă în momentul incidentului zborului 127 al Swissair, iar membrii NTSB, FAA şi FBI aveau în continuare în cap ipoteza unei rachete. Această soluţie poate fi îndepărtată în cazul de faţă, deoarece martorii nu au văzut nici o aripă sau eleron, nici urme de combustie. Mai mult, racheta ar fi lăsat un semnal radar pe ecranele Centrului de control aerian, ceea ce nu s-a întâmplat în incidentul zborului Swissair 127. Ca răspuns la cererea companiei Swissair, NTSB a recunoscut îndepărtarea ipotezei unui balon meteo, dar a adăugat că nu avea nici o altă explicaţie, considerând cazul închis.

Concluzie: o abordare necesară pe plan internațional

Un om de știință ca doctorul Haines a consacrat o mare parte a timpului său, fără să se teamă nici o clipă că își pune în pericol cariera la NASA, studiind acest subiect. La sfârșitul carierei sale, a considerat indispensabilă crearea, împreună cu alți oameni de știință, a unei organizații cu scop lucrativ, NARCAP, consacrată fenomenelor aerospațiale neidentificate și securității aeriene. În Chile, Direcția Generală a Aviației Civile a creat un serviciu specializat, CEFAA[1], consacrat fenomenelor aerospațiale neidentificate și impactului lor asupra securității aeriene. În Franța, GEIPAN și predecesorii săi (SEPRA și GEPAN), în cadrul CNES, au în atribuții acest aspect particular al fenomenelor aerospațiale neidentificate din 1977. Ei au dezvoltat protocoale cu diferite organisme oficiale, printre care Armata Aerului, Institutul Național de Meteorologie, Direcția Generală a Aviației Civile. Un embrion de colaborare internațională există între CEFAA și NARCAP, dar și cu experți și profesioniști din aviație din întreaga lume. Autoritățile europene și internaționale, care se ocupă de aviația civilă, trebuie să ia în serios acest subiect. Numai schimbul de date și de experiențe pe plan mondial poate duce la progresul cercetării fenomenelor care nu cunosc frontiere sau, mai degrabă, au drept frontieră spațiul aerian mondial.

Doar o culegere sistematică a mărturiilor detaliate ale piloților și membrilor echipajelor avioanelor poate contribui la progresul cercetării științifice a fenomenelor aerospațiale neidentificate, contribuind în același timp la securitatea aeriană. De altfel, în cadrul formării piloților, companiile aeriene trebuie să stabilească proceduri operaționale în cazul întâlnirilor cu un fenomen aerospațial neidentificat și tipurile de informații care trebuie culese. Este necesar ca responsabilii și profesioniștii Aviației Civile la nivel mondial să trateze cu seriozitate subiectul fenomenelor aerospațiale neidentificate, să ia măsuri foarte clare pentru

1. Comité des Estudios de Fenoménos Aeros Anomalos (Comitetul de Studiu al Fenomenelor Aerospațiale Anormale) (n.t.).

încurajarea piloților să raporteze observările lor, fără teama de a fi ridicoli sau de a-și influența în mod negativ cariera.

În Franța, piloții trebuie să știe că există o procedură oficială care garantează confidențialitatea martorilor și a informației. Ei pot face un raport de observare la centrele regionale ale navigației aeriene în timpul observării sau să contacteze direct GEPAN. În momentul de față, companiile aeriene franceze au o procedură pentru raportarea cazurilor de Airprox la DGAC, dar nu există nici un protocol între o mare companie ca Air France și GEIPAN. De exemplu, în Aviation Safety Reports (ASR) folosite de Air France nu figurează nici o „rubrică" pentru raportarea unui fenomen aerospațial neidentificat. Ar fi suficientă adăugarea, aici, a mențiunii „FAN" sau „diverse", și astfel raportul ar fi, în mod automat, transmis la GEIPAN pentru anchetă, direct de la biroul securitate aeriană al companiei Air France, sau prin intermediul DGAC. Acest tip de procedură ar putea fi recomandat și dezvoltat la nivel internațional.

În afara reticenței legitime a piloților de a mărturisi, două dificultăți contribuie la o politică de liniște și la o autocenzură a subiectului. Pe de o parte, companiile aeriene, din motive comerciale, nu doresc să facă public faptul că piloții observă uneori fenomene inexplicabile, susceptibile să pericliteze siguranța zborurilor. Pe de altă parte, autoritățile militare, care se ocupă de protecția și supravegherea spațiului aerian, admit, cu mare greutate, existența obiectelor care traversează acest spațiu, fără să poată fi identificate. Oare diminuarea relativă a observărilor aeriene relatate în cursul ultimilor ani să se datoreze scăderii numărului fenomenelor sau a celui al mărturiilor spontane? Putem răspunde la această întrebare, dar ne dorim să nu fie necesar un accident pentru schimbarea anumitor comportamente.

Partea a II-a

CONTEXTUL

Obstacolele traversate în studierea fenomenelor aerospațiale neidentificate: dezinteresul aparent și refuzul numeroșilor oameni de știință de a se implica, operațiunile de dezinformare întreprinse în scopul destabilizării oricărei abordări serioase a problemei și obstacolele inerente dimensiunii umane a martorilor.

Capitolul 4

ATITUDINEA OAMENILOR DE ŞTIINŢĂ

de Jean-Claude Ribes

Opinie generală

Se vorbeşte foarte des despre dezinteresul total al oamenilor de ştiinţă pentru problematica fenomenelor aerospaţiale neidentificate sau chiar despre ostilitatea lor faţă de acest subiect. Realitatea nu este chiar atât de dură: în anii '50, Enrico Fermi concentrase în renumita sa întrebare „Dar unde sunt ei?" întrebările astronomilor şi ale biologilor interesaţi de exobiologie – studiul vieţii extraterestre. Pentru că viaţa pare un fenomen natural, probabil curent în Univers şi care duce în mod logic la forme de civilizaţii comparabile cu a noastră sau chiar mai avansate, ar trebui să ne aşteptăm la vizite. Aşadar, reacţia logică la mărturiile despre fenomenele aerospaţiale neidentificate şi, îndeosebi, despre observări apropiate era: „Iată-i, în sfârşit!" sau, mai ştiinţific: „Şi dacă ar fi ei?", şi multe minţi serioase au reacţionat astfel.

Însă, imediat, a fost pusă o problemă foarte importantă: dacă ar exista civilizaţii tehnice, capabile să efectueze călătorii interstelare, ele ar trebui să fie la sute sau mii de ani lumină de noi, adică, în cadrul fizicii noastre, călătoria ar trebui să dureze mii de ani. Aşadar, nu ne puteam imagina nişte extratereştri venind pe Pământ pentru o apariţie fugitivă, întorcându-se apoi pe planeta lor cu câteva fotografii sau eşantioane de floră sau de faună

terestră. Mulți oameni de știință au o reacție greșită când spun: „Este imposibil, este fals", în vreme ce metoda științifică trebuie să fie: „Dacă este adevărat, să explicăm de ce este posibil." Această atitudine nu este total irațională, iar îndoiala este regula în orice știință: un cercetător, oricât de cunoscut ar fi el, nu este crezut pe cuvânt atunci când anunță o descoperire, dar proiectul său este supus unui comitet de lectură, care verifică metoda de lucru și coerența raționamentului. Sistemul nu este perfect, este uneori prea lax pentru „marii savanți" sau prea dogmatic împotriva anumitor idei novatoare, dar a arătat de ce este capabil.

Ostilitatea față de fenomenele aerospațiale neidentificate aminteşte de cea față de „pietrele căzute din cer": încă din Antichitate, apoi Evul Mediu, se vorbea despre aceste „pietre din cer" sau aeroliți, dar savanții nici nu voiau să audă de așa ceva; fie negau totul, fie îi atribuiau o origine terestră, materie aruncată de o erupție vulcanică sau un ciclon. Lavoisier, în 1790, și, în 1800, întreaga Academie de Științe apărau acest punct de vedere. A trebuit să așteptăm raportul lui Biot, la Academie, privind memorabila cădere a meteoritului în orașul Laigle, din 26 aprilie 1803, pentru ca, în final, știința să recunoască existența meteoriților.

Mai recent, fenomenul „fulgerului globular" a provocat discuții aprinse: martorii descriu uneori, în timpul unei furtuni, apariția unei sfere luminoase, care se deplasează încet și dispare explodând sau resorbindu-se la fața locului (durata de viață a fenomenului este cuprinsă între câteva zecimi de secundă și câteva minute). O descriere excelentă se află în albumul lui Tintin, *Cele șapte sfere de cristal*. În anii '60, era probabil încă permisă îndoiala privind existența reală a acestui fenomen (și totuși, unii adversari ai fenomenelor aerospațiale neidentificate voiau să le considere observări de fulger în formă de sferă!) Astăzi, după mai multe mărturii solide, însoțite de urme fizice (arsuri pe o haină, de exemplu), nu mai există nici o îndoială asupra realității acestui fenomen, totuși rar și inexplicabil în momentul de față: se vorbește, desigur, despre plasmă, adică gaz ionizat, dar specialiștii nu știu să modeleze, cu atât mai mult să realizeze în laborator o sferă de plasmă, timp de mai multe minute. Să remarcăm că nimeni nu a propus clasarea

fulgerului globular, în ciuda caracteristicilor sale comune cu fenomenele aerospațiale neidentificate, în domeniu paraştiinţelor, poate pentru că ele deranjează mai puțin?

Ceea ce a deformat discuția în cazul fenomenelor aerospațiale neidentificate a fost opoziția emoțională dintre „pasionații de OZN" şi unii ultranaționaliști, care se îndepărtau foarte mult de rațiune. Când am publicat, în 1970, împreună cu François Biraud, *Dosarul civilizațiilor extraterestre*, prima carte în Franța scrisă de oameni de știință pentru publicul larg, tratând ca subiect viața extraterestră, şi care îndrăznea să abordeze, fără o părere preconceputâ, subiectul „sulfuros" al fenomenelor aerospațiale neidentificate, atmosfera nu era deloc prielnică: am întâlnit „pasionați de OZN", care primeau vizite regulate ale prietenilor lor venusieni, acuzându-ne că ascundem adevărul în numele unui complot al oamenilor de știință, şi colegi puțin ironici față de această idee nebună de a dori, pur şi simplu, să vorbească despre un subiect care interesa publicul larg. Să înlăturăm o idee foarte des răspândită, aceea că cercetătorul care se interesează de anumite subiecte tabu îşi pune în pericol cariera: noi nu suntem victimele răzbunării egalilor noştri, deoarece suntem oameni de ştiinţă recunoscuți, iar afirmațiile noastre nu depăşesc limita rațiunii. Cu câțiva ani în urmă, probabil că nu s-ar fi putut întâmpla aşa.

Trebuie să remarcăm că anglo-saxonii au o atitudine mai pragmatică. Cercetătorii, chiar dacă nu „cred" în fenomenele aerospațiale neidentificate, nu se lansează, asemenea unor colegi francezi, în cruciada rațiunii împotriva obscurantismului. În momentul apariției cărții noastre, eram detaşat de CNRS[1] la echivalentul său australian, CSIRO[2], şi lucram în departamentul de radiofizică de la Sidney (radioastronomia australiană era la acea vreme cea mai renumită din lume, beneficiind de experiențele tehnice ale radarului, pus la punct de britanici în timpul celui de-Al

1. Centre National de la Recherche Scientifique (Centrul Național de Cercetare Ştiințifică) (n.t.).

2. Commonwealth Scientific and Industrial Organization (Centrul de Cercetare Ştiințifică şi Industrială) (n.t.).

Doilea Război Mondial). Imediat după întoarcerea mea la Sydney, după lansarea editorială, colegii m-au invitat să țin un seminar pe acel subiect, lucru de neimaginat la acea vreme în Franța!

Poziția sectară a anumitor raționaliști, care s-a născut din dezinformare (vezi Capitolul 5, de François Parmentier), a făcut ca mulți colegi să-și exprime public o poziție de respingere totală și de dispreț pentru fenomen. În schimb, în timpul conversațiilor private, discursurile lor erau mult mai moderate, iar argumentul avansat pentru dezinteresul față de problemă era, mai degrabă, că un fonomen relativ rar, care nu poate fi reprodus, nu era de resortul lor. În afara temerii de ridicol pentru ei înșiși, un motiv mult mai nobil îi însuflețea pe unii ca Jean Heidmann: foarte interesat de problema vieții extraterestre și ardent promotor al SETI sau al studierii unui semnal audio artificial care să demonstreze existența unei alte civilizații tehnice în Univers), el nu voia să audă vorbindu-se despre fenomenele aerospațiale neidentificate, temându-se că va afecta credibilitatea SETI, care fusese, în final, recunoscută de comunitatea astronomică, considerându-le un subiect „sulfuros".

Câteva exemple arată că astronomii nu au întotdeauna o atitudine atât de închisă pe cât se spune: atunci când Jocelyn Bell a descoperit primul pulsar, în 1967, adică o sursă astronomică de impulsuri foarte scurte, intense și foarte regulate, el părea atât de mult a fi un semnal de apel, încât sursa a fost botezată LGMI[1] de către astronomii de la Cambridge. Putem recunoaște aici umorul britanic, dar și asocierea în spirit a celor mai riguroși oameni de știință între ceea ce putea evoca un semnal de chemare al unei civilizații extraterestre și presupusele vizite ale umanoizilor (nici un martor al unei întâlniri apropiate nu a vorbit despre culoarea verde, dar asta este o altă poveste!).

În octombrie 1972, eram două cupluri de astronomi care, ca niște amatori, căutam fosile în regiunea Observatorului din Haute-Provence, când am fost martorii unui spectacol uimitor: Soarele apusese de câteva minute și un obiect strălucitor, aparent imobil, se afla pe cer, având o formă triunghiulară, evocând anumite dovezi de fascicule de lumină retezate. Colegii mei erau niște persoane

1. Little Green Men (mici oameni verzi) (n.t.).

sceptice (este un eufemism), dar nu era deloc o glumă, iar noi eram cu toții stupefiați, lucru care nu împiedică defel creierul să funcționeze! După câteva minute, obiectul a devenit mai puțin strălucitor, prezentând unele stratificări, lucru care evoca un fenomen al atmosferei înalte, iar un calcul sumar al poziției sale față de Soare confirma o altitudine de aproximativ 100 de kilometri: așadar, nu era foarte clar vorba despre un obiect care circula în atmosfera joasă, dar fenomenul rămânea curios, iar după ce ne-am întors la hotel, am întrebat dacă el mai fusese observat și de alți martori. Reacția recepționerului a fost edificatoare: „Oh, voi, astronomii, vedeți lucruri peste tot. Era un Boeing!" Nu putea fi un Boeing, dar ziarul de a doua zi ne anunța că o rachetă Tiberiu fusese lansată de la centrul spațial din Landes și că intrarea sa în atmosfera înaltă fusese observată într-o zonă întinsă din sudul Franței. Așadar, nu fusese nici un OZN, dar vedem cum unii cercetători, foarte raționali, pot fi mult mai intrigați decât omul de rând de un fenomen a cărui ciudățenie o poate evalua (în 1972, fenomenele de reintrare în atmosferă nu erau la fel de curente ca astăzi).

O ultimă povestire personală: în ziua de 5 noiembrie 1990, pe când eram director la Observatorul din Lyon, de la Saint-Genis-Laval, am fost chemat de turnul de control al aeroportului Lyon-Satolas (astăzi Saint-Exupéry). Controlorii discutau cu piloți care se apropiau de aeroport și care vedeau un obiect luminos drept în fața lor, neînțelegând de ce Centrul control aerian nu îi prevenea. Și aici era vorba despre un obiect la o altitudine foarte mare, dar durata observării (mai multe minute în toată Europa, de mii de martori) excludea ipoteza unui meteorit, iar traiectoriile rectilinii și paralele ale celor trei puncte luminoase nu indicau un fenomen de revenire în atmosferă. Doi membri ai Observatorului, dintre care un astronom, erau și ei martori. Colegul meu, observator și experimentator, nu părea deloc a fi o persoană care se hrănește cu iluzii, dar era acaparat de această observare, pe care cu greu o putea interpreta altfel decât un obiect zburător de mari dimensiuni. Atunci când, după câteva zile, fenomenul a fost explicat prin revenirea unei rachete Proton (să semnalăm că, pentru unii, toate mărturiile nu ar fi compatibile cu această explicație, dar este sigur

că revenirea s-a produs și a putut fi ușor observată), mi-a mărturisit că, deși era convins în mod rațional de această explicație, nu reușea să o integreze în observarea sa. Iată că un astronom sau un pilot de linie, confruntat cu un fenomen extraordinar, nu are în mod obligatoriu aceeași reacție de respingere, dar poate, pur și simplu, să încerce să înțeleagă ce a văzut.

Observări făcute de astronomi

Adversarii realității obiective a fenomenelor aerospațiale neidentificate pretextează, adeseori, în fața mărturiilor oamenilor „obișnuiți", presupusa absență a observărilor astronomilor profesioniști. Am abordat această problemă în contribuția mea la Raportul COMETA[1]: un prim răspuns este acela că astronomul se concentrează asupra unui punct precis de pe cer și, adeseori, nu observă direct, ci efectuează o cercetare sistematică, controlată de un calculator, de un anumit tip de semnal, eliminând orice semnal „parazit", cu alte cuvinte, care nu corespunde cu obiectul cercetării sale. În cazul primului pulsar, pe care l-am citat mai sus, semnalul ar fi fost eliminat de astronomii din Cambridge fără înverșunarea tinerei stagiare de a înțelege acest „parazit" înainte de a-l arunca la gunoi. Să-l liniștim pe cititor și să nu-i considerăm pe astronomi niște incapabili: metoda care consta în focalizarea asupra unui subiect, închizând ochii în fața fenomenelor anexe, a arătat ce poate, iar pulsarii ar fi fost, în mod obligatoriu, descoperiți puțin mai târziu, atât de evidente sunt proprietățile lor, dar este sigur că, pentru a asigura avansarea cercetării, e nevoie uneori să mai și visezi, apoi să revii pe Pământ, pentru a verifica faptele cu cea mai mare rigoare, fără a considera visele realitate.

Astronomul amator care privește cerul cu plăcere, adeseori în aer liber și nu dintr-o cupolă, are mai multe șanse să observe un fenomen celest neașteptat, având, în general, cunoștințe suficiente

1. Asociația vechilor auditori ai IHEDN și a experților externi privind studiul aprofundat al fenomenului OZN. IHEDN – Institutul de Înalte Studii de Apărare Națională (n.t.).

pentru a evita confuzia cu un obiect astronomic. Dar, teama de ridicol este mult mai puternică la amator decât la un profesionist, primul cerând intens recunoaştere ştiinţifică. În orice caz, nu a existat, după cunoştinţele mele, nici un studiu specific al observărilor făcute de amatori.

Un anumit număr de astronomi profesionişti sunt şi ei, sau au fost la început, amatori (este cazul meu: mi-am construit prima lunetă la doisprezece ani, după *Jurnalul lui Tintin*). Aşadar, este logic să ne interesăm de acestea, ceea ce au făcut două studii americane independente: în anii '50, profesorul Hyneck a interogat aproape 40 de colegi, dintre care puţin peste 10% observaseră fenomene neexplicate. Hyneck îi citează pe profesorul La Paz, directorul Institutului de Meteorism de la Universitatea din New Mexico, şi Clyde Tombaugh, descoperitorul planetei Pluton, decedat în 1997. În anii '70, profesorul Sturrock a reluat subiectul în mod exhaustiv, adresând un chestionar detaliat celor 2 611 membri ai Asociaţiei Astronomice Americane, garantându-le anonimatul. Jumătate dintre ei au răspuns, fiind înregistrate aproximativ şaizeci de observări, adică aproximativ 5%.

Nici un studiu sistematic de acest gen nu a fost efectuat în Franţa, dar citãm o observare a astronomilor din Marsilia, Georges Courtès şi Maurice Viton. Un coleg lyonez mi-a descris o observare la care a fost martor, pe când avea optsprezece ani, în plină zi, a unui obiect luminos de mărimea lunii (care, de altfel, era vizibilă) care se deplasa încet. La acea vreme, nu era astronom profesionist, ci amator instruit, capabil să înlăture orice confuzie cu un obiect astronomic, şi nu a relatat această observare.

Aşadar, putem spune că există în rândul astronomilor un procentaj de observări ale fenomenelor aerospaţiale neidentificate comparabil cu cel al populaţiei de rând, dar că există o reticenţă a celor mai mulţi dintre ei în a povesti fără să fie siguri de anonimat. De altfel, această reticenţă o regăsim şi la majoritatea celor mai „calificaţi" martori, care se tem, pe bună dreptate, de ridicol, şi care sunt uşuraţi atunci când aud un om de ştiinţă vorbind despre acest subiect fără ironie: am văzut această reacţie, în mai multe rânduri, la gradaţi din Armata Aerului sau din Jandarmerie. Trebuie

să menționăm că, dacă mărturiile calificate sunt limitate de teama de ridicol, ele sunt şi mult mai semnificative, orice confuzie fiind repede îndepărtată: în timpul carierei mele am observat adeseori, ca în cazul citat mai sus, cel al rachetei Tiberiu, fenomene pe care nu mi le puteam explica pe moment şi pe care, un martor „obişnuit", le-ar fi considerat FAN. Din păcate, în toate cazurile explicația a venit mai devreme sau mai târziu după observare (balon-sondă, nova, cometă, artificiu instrumental etc.)

Cum să-i incităm pe oamenii de ştiință să se intereseze de acest subiect?

În fața dezinformării, trebuie să ne convingem colegii nu de adevărul nostru, pe care nu pretindem deloc că-l deținem, ci de existența unui fenomen real şi neexplicat şi să le propunem o abordare rațională a subiectului. Nu este deloc o misiune imposibilă: am descris mai sus atmosfera pasională a anilor '70. La acea vreme, era imposibil să vorbeşti în public despre viața extraterestră, fără să fii agresat de „raționaliştii" amatori. Astăzi, treizeci de ani de popularizare onestă şi-au arătat rezultatul, iar publicul are o atitudine mult mai deschisă. Nici în privința oamenilor de ştiință, situația nu este disperată şi am făcut această experiență acum aproximativ cincisprezece ani: la acea vreme, Parlamentul European ceruse propriei Comisii a Ştiințelor (Committee on Energy, Research and Technology) studierea oportunității unei cercetări europene a fenomenelor aerospațiale neidentificate. În februarie 1993, m-am întâlnit cu raportorul comisiei, în legătură cu acest subiect, fizicianul italian Tullio Regge care, după două ore de discuții, îşi schimbase complet punctul de vedere asupra problemei. La început, credea că nu era nimic serios în acest subiect, dar a reacționat ca un adevărat om de ştiință la argumentele raționale care i-au fost prezentate, iar raportul comisiei sale recomanda instituirea unei rezoluții europene după modelul SEPRA de la acea vreme. Această rezoluție nu a fost discutată în Parlament, dar aici intrăm în domeniul politic, care nu este deloc al nostru.

De asemenea, este important să explicăm ziariştilor că putem face şi altceva decât nişte glume proaste cu privire la acest subiect. Nu critic presa, dar ea trebuie să audă şi alte voci decât cele ale dezinformării. Să citez încă un exemplu personal: în octombrie 1970, cu ocazia lansării cărţii noastre, eu şi François Biraud am fost invitaţi de un post de radio la o discuţie cu Albert Ducrocq. Acesta din urmă era convins că întâlneşte doi „nebuni" şi ne-a atacat pe măsură, în numele ştiinţei şi al raţiunii; dar a plătit pentru asta, descoperind doi oameni de ştiinţă, care nu aveau de primit nici o lecţie în acest domeniu. Dacă citez acest exemplu, este pentru că Albert Ducrocq a înţeles foarte repede, iar după un început dificil emisiunea a decurs foarte bine. După aceea am rămas în relaţii foarte bune.

În afara interesului ştiinţific al fenomenului în sine, ipotezele formulate pentru a încerca explicarea sa pot conduce la dezvoltări tehnice de prim-plan în diferite domenii.

Pentru a explica deplasarea în atmosferă a eventualelor aparate silenţioase şi cu accelerări imposibil de luat în calcul la nivelul aeronauticii actuale, ne gândim la propulsia MHD (magnetohidrodinamică).

Dacă ne imaginăm vizitatori veniţi din alte sisteme solare, trebuie să căutăm sisteme de propulsie intersiderale (vezi Capitolul 8). Durata unor astfel de călătorii ne face să ne gândim la hibernare, ca în *2001, Odiseea spaţiului*: această tehnică de congelare nedistructivă, apoi de trezire, a unei părţi a echipajului unui vas, este în afara capacităţilor noastre actuale (escrocii care propun bolnavilor în fază terminală să fie congelaţi şi treziţi atunci când medicina le va putea vindeca boala nu le spun că la ora actuală congelarea le distruge în mod iremediabil celulele şi că nu se vor mai trezi niciodată), dar ea nu încalcă nici un principiu fizic şi nu putem exclude posibilitatea stăpânirii sale într-o bună zi.

Numeroase observări menţionează efecte secundare inexplicabile, care însoţesc fenomenul principal. Acest lucru se referă îndeosebi la fenomenele de oprire a motoarelor, de paralizie a martorilor sau de încălzire puternică în timpul observărilor apropiate de la sol, pentru care ar trebui să fie formulate ipoteze, dar şi să

fie urmate de modelizare şi de simulări. Acelaşi lucru este valabil pentru studierea urmelor de la sol şi a degenerescenţei vegetaţiei consecutive observărilor de aterizare, pentru care ar trebui să fie definite, în prealabil, pentru noi observări, metode de prelevare şi analiză riguroase. În domeniul aeronautic, numeroasele perturbări, probabil de origine electromagnetică, constatate de mulţi piloţi la instrumente, mijloace de comunicare, radare şi sisteme de arme ale avioanelor lor, la fel ca şi oprirea iluminării urbane sau a balizelor pistelor raportate în timpul zborului obiectelor neidentificate la joasă altitudine, ar justifica şi o abordare ştiinţifică serioasă, însoţită de ipoteze şi simulări.

Aceste câteva exemple justifică singure o cercetare deschisă: în final, chiar dacă anumite ipoteze exprimate sunt false, iar în încercarea de a le explica facem o descoperire tehnică importantă, bilanţul va fi pozitiv.

Capitolul 5

INFORMARE ŞI DEZINFORMARE

de François Parmentier

A vorbi despre dezinformare în această carte poate uimi sau poate părea nepotrivit, chiar deplasat. Într-adevăr, dezinformarea este obiectul unor dezbateri încinse, care transferă problema fenomenelor aerospațiale neidentificate din câmpul științific în cel al politicii.

Atunci, de ce să pătrundem pe acest teren, dacă problema are nevoie de mai multă știință și de mai puține controverse? Nu cumva riscăm să o politizăm și să o fragilizăm mai mult? La ce poate ajuta dezinformarea, cu caracterul ei diabolic, în studierea fenomenelor aerospațiale neidentificate? Nu cumva ele sunt precum crapul și iepurele, a căror asociere este imposibilă?

Acest capitol va încerca să răspundă acestor întrebări legitime, după ce a constatat că dezinformarea nu este niciodată foarte departe de informare și că ea constituie o problemă majoră.

Un miros de sulf

Încă de la început, este necesar să definim dezinformarea, lucru deloc ușor, deoarece ea este atât de vagă, pe cât este de neobservată. Absentă din dicționare, acum douăzeci de ani, ea este astăzi pe toate buzele și bântuie subiectele de actualitate. De la controversa privind nocivitatea undelor telefonului mobil până la securitatea centralelor nucleare, trecând prin dezbaterile despre OMG, dezinformarea va lucra peste tot, fiind omniprezentă, dar fantomatică.

O denunțăm așa cum strigăm după ajutor. Minoritățile care nu reușesc să câștige opinia publică de partea lor o invocă din ce în ce mai mult, considerându-se victime ale științelor oculte. Sistematizarea acestui discurs banalizează o schemă intelectuală coruptă și primejdioasă, conform căreia poporul și opinia publică ar fi manipulați de diferite grupuri de putere.

În fața complexității crescânde a problemelor contemporane și a unei realități din ce în ce mai inteligibile, simplismul acestei viziuni are succes. Incertitudinea este eliminată, iar bănuiala sistematizată. În această cultură a complotului, dezinformarea este denunțată, invocată, aproape într-un mod ritual, într-un catehism fantasmagoric, care nu recunoaște minciunile, manipulările, înrobirea, sărăcia, mondializarea și conspirația elitelor.

Această dezinformare fantasmagorică are doar foarte puține legături cu realitatea și cu adevăratele procese de dezinformare. Dar aceste invocații, adeseori delirante, fac suspectă orice curiozitate, chiar pentru subiectul dezinformării. Oare nu ar exista o fascinație bolnavă sau motive nemărturisite pentru a se interesa de ea? Câteva persoane par să creadă asta, aruncând anatema asupra celor care o studiază, considerându-i niște zeloși[1] obscuri. Chiar conceptul dezinformării ar fi o creație și un simptom al conspirației, al acestei derive intelectuale, care constă în aruncarea de punți imaginare între asasinarea lui Kennedy, SIDA, Cernobîl, atentatele de la 11 septembrie și, de ce nu, moartea lui Lady Di sau alte evenimente istorice cu o mare încărcătură emoțională.

Conspirația este un rău real, dar amestecul ei cu dezinformarea este exagerat și superficial. Dezinformarea nu este o scoică goală încăpătoare, nici un concept vag, deformabil după pofta inimii. Ea este o materie învățată în școlile militare și economice, îndeosebi în țările anglofone, fiind mai puțin cunoscută și recunoscută în Franța, unde, totuși, este prezentă și activă.

Primul intelectual care a sensibilizat publicul larg a fost Vladimir Volkoff. El a definit-o ca „o manipulare a opiniei publice în scopuri

1. Directorul ziarului *Le Monde diplomatique* a comparat criticile dezinformării denunțătorilor evreilor din timpul ocupației; Claude Julien: „Aceste minciuni care erodează democrația... arta dezinformării" *Le Monde diplomatique*, nr. 398, mai 1987, pp. 1, 17-24 (n.a.).

politice cu o informație tratată prin mijloace sustrase[1]". Așadar, dezinformarea este diferită de propagandă, care revendică originea sa, afișându-și clar intențiile de intoxicare, ațintite asupra celui sau celor care iau decizii, și de publicitate, pe care încearcă să o înșele.

De la studiul științific la cel al dezinformării

În primă fază, nu există nici un motiv să ne gândim la dezinformare atunci când ne interesăm de fenomenele aerospațiale neidentificate. În fața unui subiect enigmatic, logic este să consultăm studiile și publicațiile științifice. Or, acestea sunt din abundență. Studiul de referință a fost condus, între 1966 și 1968, de Universitatea din Colorado[2], Statele Unite. Sub îndrumarea eminentului fizician Edward Condon, o comisie de oameni de știință a studiat aproape nouăzeci de cazuri, reflectând la problematica fenomenelor aerospațiale neidentificate. Tipărit pentru marele public, sub formă de carte, studiul este numit Raportul Condon. Autorii au plasat concluziile și recomandările, dar și rezumatul studiului la începutul cărții, conștienți de dificultatea lecturării unei lucrări de 965 de pagini, tipărită, mai mult, cu caractere mici[3]. Pagina numărul 1 îi oferă direct cititorului esențialul: „Concluzia noastră generală este că studierea OZN-urilor din ultimii douăzeci și unu de ani nu a adus nimic nou cunoașterii științifice. Studierea riguroasă a dosarului, așa cum ne este disponibil, ne face să tragem concluzia că alte studii aprofundate ale OZN-urilor nu pot justifica probabil speranța că ele vor putea contribui la progresul științei."

Este greu să găsești o formulă mai stângace pentru a-l invita pe cititor să citească această carte. De fapt, foarte puține persoane au citit-o, inclusiv dintre ziariști care, în general, s-au mulțumit cu concluziile.

---

1. Vladimir Volkoff, *Mică istorie a dezinformării*, Monaco, Editura du Rocher, 1999, p. 33 (n.a.).

2. University of Colorado, *Final Report of the Scientific Study of Unidentified Flying Objects*, Daniel S. Gillmor Editor, New York, Bantam Books, 1968 (n.a.).

3. O versiune mai lizibilă a fost tipărită în 1969 de Editura E. P. Dutton&Co, New York. Raportul este astăzi disponibil pe adresa de Internet: http://www.ncas.org/condon/index.html (n.a.).

Totuşi, conţinutul studiului este foarte interesant. Şi, un lucru curios, el contrazice concluziile. Într-adevăr, peste 30% din cazurile studiate de Comisia Condon rămân neexplicate şi, mai ales, inexplicabile, intrând în categoria FAN de tip D. Cu cât concluziile negative ale raportului s-ar fi putut justifica cu cazuri de FAN B sau C, cu atât ele ar fi devenit aberante în faţa unor cazuri foarte bine documentate. Cum poate o autoritate ştiinţifică să afirme că studierea fenomenelor aerospaţiale neidentificate nu contribuie la progresul ştiinţei, când ea concluzionează, în privinţa unuia dintre aceste cazuri studiate, cel al lui McMinnville (11 mai 1950, Oregon), că „toţi factorii studiaţi, geometrici, psihologici şi fizici par a fi coerenţi cu aserţiunea că un obiect zburător extraordinar, argintiu, metalic, în formă de disc, cu un diametru de zeci de metri şi evident artificial a zburat sub privirile a doi martori[1]"?

S-a spus despre Raportul Condon că trebuia citit invers, deoarece concluziile aşezate la începutul cărţii, aşa cum se obişnuieşte deseori în Statele Unite, erau ilogice şi abuzive. Atunci, de ce şi cum acest studiu ştiinţific public, cel mai important despre fenomenele aerospaţiale neidentificate, dar şi cel mai scump (500 000 de dolari), a putut exprima o părere simplă contrazisă de conţinutul lui ştiinţific?

Ştiinţa deturnată

Părerea preconceptă a profesorului Condon şi a anumitor membri aduce un început de răspuns. Condon consideră neinteresante fenomenele aerospaţiale neidentificate, dar acceptă să conducă proiectul din datorie civică. El se implică secvenţial, interesându-se aproape doar de farse, şi nu va scrie decât 49 din cele 965 de pagini, reprezentând concluziile şi recomandările. În privinţa administratorului comisiei, Robert Low, el preferă să viziteze Loch Ness decât să se întâlnească cu cercetătorii europeni, în timpul unei călătorii făcute pe bătrânul continent, deoarece i se pare mult

1. Raportul Condon, p. 407 (n.a.).

mai interesant să vadă cum este studiat un fenomen care, asemenea fenomenelor aerospațiale neidentificate, nu ar exista[1].

Divergențele de opinii, dar și atitudinea autoritară ale lui Condon creează disensiuni aprige în sânul grupului. Polemica se instalează și în exterior, atunci când psihologul David Saunders divulgă o notă internă a lui Low, din 1966, care preciza cum trebuie efectuat studiul, pentru a se ajunge la niște concluzii negative: „Studiul nostru va fi realizat doar de persoane care nu cred în el și care [...] vor putea dovedi un rezultat negativ, vor putea furniza un ansamblu impresionant de dovezi că nu există nici un adevăr în observări. Cred că problema[2] constă în a prezenta proiectul, astfel încât, pentru public, el să apară ca un studiu foarte obiectiv, în timp ce, pentru comunitatea științifică, să prezinte imaginea unui grup de persoane sceptice, care fac tot ce pot ca să fie obiective, dar cu o speranță practic inexistentă de a găsi vreo farfurie zburătoare[3]".

Controversa publică ce izbucnește nu se datorează doar mass-media. Dacă revista *Look* publică în aprilie 1968 un articol virulent împotriva lui Condon și a Armatei Aerului[4], astronomul Frank Drake, părintele celebrei ecuații, îl presează pe președintele Academiei de Științe să condamne viitorul Raport Condon[5], în timp ce deputatul Edward Roush cere Camerei Reprezentanților[6] declanșarea unei anchete.

Această situație face și mai greu de înțeles concluziile și recomandările raportului. Știind că el era așteptat și că va fi judecat fără

1. David R. Saunders, R. Roger Harkins, *UFOs?Yes! Where the Condon Committee Went Wrong*, New York, Signet Books, 1968, p. 135 (n.a.).

2. Termenul original este *trick*, dând naștere unor dezbateri semantice (n.a.).

3. Robert J. Low, *Some Thoughton the UFO Project*, în memoria lui E. James Archer și Thurston E. Manning, 9 august 1966 (n.a.).

4. George Fuller, „Flying Saucer Fiasco", *Look*, 14 mai 1968, pp. 58, 60-63 (n.a.).

5. Diana Palmer Hoyt, *Ufocritique: UFOs, Social Intelligence and the Condon Committee*, master of science in science and technology studies, Facultatea Institutului Politehnic din Virginia, 2000, p. 50 (n.a.).

6. David M. Jacobs, *The UFO Controversy in America*, Bloomington și Londra, Indiana University Press, 1975, p. 233 (n.a.)

milă de cei care fuseseră şocaţi de nota internă a lui Low, Edward Condon ar fi trebuit să păstreze o linie pur ştiinţifică sau să-şi plaseze părerile la sfârşitul raportului. De fapt, dacă Academia de Ştiinţe, al cărei preşedinte este un vechi prieten de-al lui Condon, validează studiul ştiinţific, Institutul American de Aeronautică şi Astronautică (AIAA) consideră că „concluzia inversă ar fi putut fi dedusă din conţinutul său, cu alte cuvinte un fenomen cu un raport atât de mare de cazuri neexplicate (aproximativ 30%) ar fi trebuit să producă suficientă curiozitate ştiinţifică pentru a continua studierea sa[1]".

Totuşi, Condon ştia că venea în întâmpinarea problemelor şi chiar pregătise o scrisoare în care îi cerea secretarului Armatei Aerului să nu facă public acest raport[2]. Dacă era ostil cu privire la problematica fenomenelor aerospaţiale neidentificate şi, fără îndoială, şi de reacredinţă, Condon nu era încăpăţânat şi nici pregătit să înfrunte situaţiile grele. Era îngrijorat de consecinţele publicării raportului. Însă cererea sa nu avea nici cea mai mică şansă să fie acceptată. Într-adevăr, comanditarul studiului, Armata Aerului din Statele Unite, aştepta publicarea sa pentru a încheia definitiv studierea fenomenelor aerospaţiale neidentificate. Scopul ei era să se elibereze o dată pentru totdeauna de gestionarea publică a acestui dosar, care îi otrăvea existenţa din 1948. Încurcată în propriile minciuni şi disimulări, presată de Congres în primăvara anului 1966, în primul rând de liderul republican şi viitorul preşedinte, Gerald Ford, Armata Aerului hotărâse să scape de gestionarea publică a fenomenelor aerospaţiale neidentificate. Astfel, Universitatea din Colorado acceptase contractul Armatei Aerului, refuzat de alte universităţi.

O etichetă ştiinţifică, concluzii politice

În ziua de 17 decembrie 1969, secretarul Armatei Aerului, Robert Seamans, sprijinindu-se pe concluziile şi recomandările

1. American Institute of Astronautics and Aeronautics, „UFO, an Appraisal of the Problem", *Astronautics and Aeronautics*, noiembrie 1970, pp. 49-51 (n.a.).

2. După Palmer Hoyt, scrisoarea nu a fost trimisă; Hoyt, *op. cit.*, p. 64 (n.a.).

Raportului Condon, anunță sfârșitul Proiectului Blue Book, demarat din 1952, de către USAF[1], programul de studiere a fenomenelor aerospațiale neidentificate. Armata Aerului reușește, în final, să se debaraseze de acest subiect, care este închis definitiv.

Această folosire a Raportului Condon aruncă o lumină asupra primelor 50 de pagini ale cărții. Dacă în conținut studiul este științific, concluzia este de natură politică. Ea permite autorităților americane stoparea unei linii politice. Iar aici, cel mai important lucru nu este să fii coerent, ci ferm. Puțin contează aberațiile raportului și criticile venite din toate părțile. De acum înainte, Armata Aerului nu se mai ocupă de fenomenele aerospațiale neidentificate, iar autoritățile devin absente. Această strategie de apărare este menținută, în mod hotărât, din 1970.

Cealaltă concluzie implicită a Raportului Condon este că el nu poate fi exploatat fără să fie trecut prin filtrul dezinformării. Cel mai important studiu științific public realizat vreodată în legătură cu acest subiect era „o manipulare a opiniei publice cu o informație tratată prin mijloace ascunse[2]". Exigența științifică este cea care a condus la dezvăluirea aberațiilor raportului și a dezinformării.

Așadar, această deturnare a științei nu este deloc întâmplătoare și nici ocazională. Celălalt mare studiu american de referință prezintă aceeași particularitate, contradicția flagrantă dintre concluzii și conținutul studiului.

Este vorba despre Raportul special numărul 14, al Proiectului Blue Book, care conținea cel mai vast studiu statistic american realizat în mod riguros și cu mijloace importante, cu privire la fenomenele aerospațiale neidentificate[3]. El fusese comandat în 1952, pentru Battelle Memorial Institute din Colombus (Ohio), de către Armata Aerului. Pentru a duce la bun sfârșit studiul, oamenii de știință au beneficiat de colaborarea strânsă a ATIC[4],

1. United States Air Force (Armata Aerului din Statele Unite) (n.a.).

2. Volkoff, *op.cit.*, p. 33 (n.a.).

3. Battelle Memorial Institute, *Special Report # 14 and the Proceeding Status of Report of Project Stork*, 1952; disponibil la adresa http://www.blueebookarchive.org/pdfs/300DPI/BBA-PBSR14-300. pdf (n.a.).

4. Air Technical Intelligence Center (Centrului Tehnic de Informații a Armatei Aerului) (n.a.).

de cele 4 000 de rapoarte de observări ale fenomenelor aerospațiale neidentificate de la USAF, colectate între 1947 și 1952, și de calculatoare IBM.

Din cele 3 201 de cazuri reținute pentru analiza statistică, reiese că FAN din categoria D reprezintă 22% și că acest procent ajunge la 38% pentru rapoartele făcute de observatorii militari calificați (piloți, controlori, serviciile de securitate)[1]. Totuși, secretarul Armatei Aerului, Donald Quarles, anunță cifra de 3% în timpul conferinței de presă din 25 octombrie 1955, difuzând un rezumat fals de trei pagini fără să comunice raportul[2].

O problemă strict politică

Cele două studii științifice americane majore despre fenomenele aerospațiale neidentificate ilustrează captarea tratamentului științific de cel politic. Dacă problema fenomenelor aerospațiale neidentificate este de domeniu științific, prin implicările sale, ea este și de natură politică, fiind tratată ca atare. Aceasta este una dintre concluziile pe care le putem trage din povestea fenomenelor aerospațiale neidentificate din Statele Unite.

Două concepții se opun, încă de la început. Conform celei dintâi, problema fenomenelor aerospațiale neidentificate nu ar fi luată în serios de autorități. Specialistul în fizica atmosferei, James McDonald, întruchipa această concepție. Pentru el, aberațiile Raportului Condon, pe care se pregătea să-l expună arătau în primul rând o lipsă de știință, onestitate și curaj. Opinia publică era prost informată sau dezinformată, pentru că autoritățile subestimau și neglijau fenomenul. McDonald se angajase cu multă hotărâre și succes pe calea demonstrării științifice, pentru a convinge publicul și clasa conducătoare de existența fenomenelor

1. Imaginile A 25 și A 46 din raport; Bruce Maccabee (Ph.D.), „Historical Introduction to the Special Report nr. 14", *CUFOS*, Chicago (IL), 1979 (n.a.).

2. Departamentul Apărării, Office of Public Information, News Release nr. 1 053-55, 25 octombrie 1955 (n.a.).

aerospațiale neidentificate. Sinuciderea sa din 1971 simbolizează o anumită neputință a luptei științifice duse de unul singur[1].

La polul opus al acestei viziuni, mulți ufologi americani cred că este vorba despre o disimulare. În primii treizeci de ani, ei acuză autoritățile de ascundere a adevărului. Maiorul Donald Keyhoe, care a păstrat numeroase contacte cu armata, duce o adevărată bătălie pentru a arăta tuturor ceea ce consideră el că este adevărul. Dar lipsesc dovezi, iar lupta sa poate apărea ca o ilustrare a sportului național american, care consta în suspectarea guvernului că minte în privința diferitelor subiecte.

În această perioadă, ufologii strâng indiciile unei disimulări, dar fără să reușească să atingă stadiul cantității critice. Ei par a fi vânați din umbră de CIA. Numărul membrilor prezenți în cea mai importantă asociație ufologică privată, NICAP[2] este atât de mare, încât ea reușește, în final, să semene cu o anexă a CIA. Primul director al CIA, viceamiralul Roscoe Hillenkoeter (1947-1950), intră în Consiliul de Administrație în 1957. Fondatorul și primul director al Biroului de război psihologic, colonelul Joseph Bryan, este membru NICAP. De altfel, organizația va fi, în final, condusă de un agent pensionat, Alan Hall, începând din 1978, dar care a renunțat foarte repede.

În mod oficial, membrii serviciilor de informații se interesează de problema fenomenelor aerospațiale neidentificate, cu titlu pur privat și personal. Astfel, publicul are motive să creadă că fenomenele aerospațiale neidentificate reprezintă un fel de petrecere a timpului liber al agenților secreți în weekend sau al celor pensionați.

Această infiltrare aparentă este tulburătoare, dar ce am putea deduce de aici? Oare trebuie să adunăm punctele de uimire ca să sperăm găsirea sensului lor? Oare am putea face o apropiere cu crearea ziarului *The National Enquirer*, de către un fost ofițer foarte tânăr al Biroului de război psihologic al CIA, Generoso Pope[3]?

---

1. Ann Druffel, *Firestorm: Dr James E. McDonald's Fight for UFO Science*, Columbus, NC, Wild Flower Press, 2003 (n.a.).

2. National Investigations Committee on Aerial Phenomena (Comitetul Național de Investigație a Fenomenelor Aerospațiale) (n.a.).

3. În același an, 1952, Gene Pope părăsește CIA și cumpără *The New York Enquirer*; Terry Hansen, *The Missing Times. News Media Complicity in the UFO Cover-Up*, Xlibris Corporation, 2000, p. 234-238 (n.a.).

Înlăturând subiectului fenomenelor aerospațiale neidentificate, aspectul său misterios și înlocuirea lui cu cel ridicol, acest tabloid va realiza transmutarea preconizată de o comisie CIA, Comisia Robertson, cu numele fizicianului și totodată președintele ei.

Agenția o crease în 1953, considerând drept periculos interesul opiniei publice americane pentru fenomenele aerospațiale neidentificate. Într-adevăr, în contextul Războiului Rece, el putea fi folosit de către dușman în scopuri politice subversive, degenerând în isterie colectivă, putea sugruma canalele de comunicații, prin abundența foarte mare a rapoartelor de observare sau, mai mult chiar, putea servi la păcălirea sistemelor de detecție, care protejau spațiul aerian american. Din acest motiv, Comisia Robertson recomandase instituirea unui program educativ și a unei politici de *debunking*[1] în scopul diminuării interesului publicului pentru fenomenele aerospațiale neidentificate și, în plus, pentru „a înlătura aura misterioasă a acestui subiect[2]".

Formare sau dezinformare?

Această strategie nu ținea de propagandă, așa cum a fost afirmat în mod abuziv, deoarece ea revendică, fără nici o îndoială, originea și intențiile sale, asemenea unor filme hollywoodiene patriotice de război. Or, CIA nu obișnuiește să apară în genericele emisiunilor sau filmelor pe care le inițiază.

Comisia propunea apelarea la oameni de știință, psihologi, experți în psihologie de masă, astronomi amatori și celebrități, adică persoane cu influență, și folosirea mass-media drept cutie de

1. De la verbul *to debunk*: a dezminți, a discredita, a demistifica, a demitiza (n.a.).

2. CIA, Biroul de informație științifică, Frederick C. Durant, *Report of Meetings of Scientific Advisory Panel on Unidentified Flyng Objects,* 14-18 ianuarie 1953, p. 25: ... *the Panel recommends: a. That the national security agencies take immediate steps to strip the Unidentified Flyng Objects of the special status they have been given and the aura of mystery they have unfortunately acquires.* Raportul este disponibil la adresa de Internet: http://www.cufon.org/cufon/robert.htm (n.a.).

rezonanță. Aceasta era mai mult decât o simplă campanie de influență, sub pretextul profilaxiei intelectuale. De fapt, Comisia Robertson, care era desemnată a fi drept o comisie științifică, emite recomandări care nu țin de știință, ci de provocare psihologică, de strategia influenței, de controlul opiniei publice și de războiul psihologic care, la acea vreme, erau discipline în plină dezvoltare.

Deoarece raportul Comisiei Robertson era un document oficial, era de neconceput analizarea tratării mediatice a problemei fenomenelor aerospațiale neidentificate în Statele Unite, fără ca el să fie luat în considerare. Dar folosirea sa arată dificultatea de efectuare a unei lucrări de istorie în materie. Într-adevăr, conform CIA, raportul ar fi rămas literă moartă. Totuși, unul dintre membrii comisiei, astronomul Thornton Page, a scris că „ajutase la organizarea emisiunii televizate de către CBS (o emisiune difuzată în 1966[1]), având ca subiect concluziile Comisiei Robertson[2]". Așadar, recomandările comisiei par să fi fost aplicate, cel puțin în mod parțial, după treisprezece ani.

Dar cum poate fi construită o demonstrație convențională cu niște indicii? Cât valorează ele în fața unei versiuni oficiale și a unui context închis[3]? Iată-ne revenind la problema dovezii și a sensului. Dacă cunoscătorii din lumea informației nu cred în coincidențele repetate în acest domeniu, considerând că ele țin, aproape mereu, de cauzalitate, publicul crede, în general, că este vorba despre bănuieli gratuite provenite dintr-o logică paranoică. Atunci, unii degeaba resping totul, pretinzând că apăre problema fenomenelor aerospațiale neidentificate. Nu cumva ar fi mai potrivită apărarea ei de controverse sterile? Acest discurs seducător merită să fie repoziționat într-o perspectivă istorică.

---

1. CBS News, *UFOs: Friend, Foe or Fantasy?*, 10 mai 1966 (n.a.).

2. Scrisoarea lui Thornton Page din 8 septembrie 1966, adresată secretarului Comisiei Robertson, Frederic Durant; descoperită de Michael Swords în arhivele Smithsonian Institution (n.a.).

3. Vezi studiul istoricului Gerald K. Haines de la National Reconnaissance Office (NRO): *CIA's Role in the Study of UFOs, 1947-1990*: http://www.cia.gov./csi/studies/97unclass/ufo.html (n.a.).

Revoluția FOIA[1]

Între 1947 și 1977, când ufologii americani alergau în van după dovezile empirice ale unei disimulări, au fost acuzați că instaurează îndoiala și sărăcesc cercetarea. De fapt, ei se închideau progresiv într-un soi de marginalitate intelectuală. Dar, atunci când se pare că au pierdut controlul, situația s-a schimbat radical, cu declasificarea masivă, începând din 1977, a mai multor mii de documente ale serviciilor de informație, care fac referire la fenomenele aerospațiale neidentificate, în virtutea legii privind libertatea de informare. FOIA obligă, teoretic, administrațiile să comunice documentele pe care le dețin cetățenilor care cer acest lucru. Însă nu se poate comunica chiar totul. Documentele sunt supuse la nouă scutiri și trei excluderi, referindu-se în primul rând la cele care țin de securitatea națională, a cărei definiție este foarte elastică.

Geneza acestei legi este foarte interesantă. Ea a fost progresiv impusă de Congresul american, fiind intensificată de crizele politice și de slăbirea trecătoare a puterii executive. Votată în 1966, ca reacție la abuzurile puterii Administrației Eisenhover din timpul *maccarthysmului* și, în ciuda ostilității președintelui Johnson, legea nu are nici o putere de constrângere. Dar, în 1974, în agitația afacerii Watergate, Congresul adoptă în forță, împotriva dreptului de veto al lui Gerald Ford, un amendament care obligă administrațiile să justifice refuzul de a comunica documentele înainte de a ajunge în instanță. După o perioadă de tergiversare, alegerea lui Jimmy Carter schimbă raportul de forțe. Noul președinte susține, într-adevăr, legea, deoarece dorește să apropie țara de cetățean și să asigure un caracter moral acțiunii serviciilor de informații, care se simt slab susținute de Casa Albă. Astfel, FBI declasifică primele 1 600 de pagini referitoare la fenomenele aerospațiale neidentificate, obligând, în acest fel, toate celelalte servicii să facă același lucru.

Numărul documentelor declasificate revoluționează situația, având drept rezultat crearea unui nou corpus, care a permis avansarea mai multor constatări:

---

1. Freedom of Information Act (Legea privind accesul la libera informație) (n.a.).

1. Contrar tuturor dezmințirilor lor, serviciile de informații s-au interesat de fenomenele aerospațiale neidentificate.

2. Interesul lor depășea cu mult riscurile de subminare politică, de isterie colectivă și de diminuare a apărării aeriene. Ei acordau un interes deosebit și fenomenelor aerospațiale neidentificate. În perioada de după război, s-au mobilizat ca să găsească răspunsuri cu privire la natura și originea lor[1].

3. Serviciile de informații au continuat să ancheteze astfel de cazuri, după terminarea Proiectului Blue Book din 1970, și asta în ciuda strategiei oficiale conform căreia nici o ramură din Statele Unite nu mai era, din acel moment, implicată în studierea fenomenelor aerospațiale neidentificate.

4. De această problemă s-au interesat toate serviciile de informații, și nu unul singur sau doar câteva. Desigur, unele, precum FBI, sunt renumite pentru zelul de a ancheta totul, din toată lumea – americanilor le place să spună că până și bunicii lor au dosare la FBI –, dar subiectele de interes colectiv, care implică întreaga comunitate de informații, sunt cele mai puține și cele mai sensibile.

5. Dacă documentele ne permit să vedem când și cum serviciile de informații se interesau de această problemă, în perioada de după război nu mai vedem în ce moment și nici cum au acționat. Începutul este vizibil, dar nu și sfârșitul. După sfârșitul parantezei politice a Administrației Carter, agențiile afirmă că și-au golit rafturile și că nu mai au nici un dosar de comunicat. Dar nu exista nici lichidare, nici bilanț, doar o liniște mormântală. Politica lor era de a nu comenta documentele. Totuși, agențiile le denunță, atunci când se întâlnesc cu rapoarte false[2].

Această avalanșă de documente are mai multe consecințe. Cea mai imediată este reconsiderarea poziției serviciilor de informații, care recunosc că s-au interesat de fenomenele aerospațiale neidentificate, dar în mod foarte sumar. Intrigate, ele și-au pus aceleași întrebări ca oricare cetățean. Astăzi, această afirmație este

1. Cu titlu de exemplu, acest document de informare al Armatei Aerului poate fi consultat la adresa http://www.project1947.com/fig/1948air.htm (n.a.).

2. Acesta a fost cazul FBI-ului, cu privire la pretinsele documente oficiale despre presupusul grup MJ-12: http://foia.fbi.gov/majestic/majestic.pdf (n.a.).

infirmată și înlocuită cu o variantă: acaparate de efervescența mediatică, armata și serviciile de informații americane au crezut, un moment, în farfuriile zburătoare, înainte de a începe să trateze cu seriozitate problema. Dar există o prăpastie între a admite că experții nu sunt infailibili (o idee foarte la modă) și a le evalua posibilitatea de a se înșela, afirmând că au căzut pradă unei forme de contaminare culturală și unui climat de anxietate generală.

Curiozitate legitimă sau bănuieli dăunătoare?

Declasificarea focalizează și mai mult atenția asupra Statelor Unite. Problema constă în a ști dacă privirea insistentă îndreptată spre această națiune, de la sfârșitul celui de-Al Doilea Război Mondial, nu cumva este exagerată. De ce, în toate cazurile, sunt puse înainte Statele Unite, și nu celelalte țări? Să aibă ele o legătură privilegiată cu fenomenele aerospațiale neidentificate? Oare pentru că acolo există o democrație în care informațiile sunt libere și accesibile, inclusiv cele referitoare la fenomenele aerospațiale neidentificate, în comparație cu celelalte mari puteri? În concluzie, nu cumva ne focalizăm prea ușor atenția asupra Statelor Unite, ceea ce duce la subestimarea locului și rolului lor în problematica fenomenelor aerospațiale neidentificate?

Mai multe răspunsuri ne vin în minte. Nu poate fi negat faptul că informațiile referitoare la fenomenele aerospațiale neidentificate, adevărate sau false, circulă mult mai liber în Statele Unite, decât în Rusia sau China. FOIA a accentuat acest lucru, amplificând curiozitatea observatorilor.

Este adevărat și că această lege a avut efecte perverse neprevăzute. Dezvăluind o parte din secrete și scoțând la lumină acțiunea serviciilor de informații, FOIA a provocat intensificarea bănuielilor, și nu diminuarea lor. Această consecință neprevăzută, care nu este cinstită față de problematica fenomenelor aerospațiale neidentificate, i-a îndepărtat, în final, pe unii cetățeni de stat în loc să-i apropie.

Așadar, există o problemă de percepție, accentuată în străinătate de statutul de putere dominantă al Statelor Unite și de un antiamericanism latent.

O realitate americană

Dar aceste tendințe nu sunt suficiente pentru a ne putea da seama de situație. Fenomenele aerospațiale neidentificate nu reprezintă un subiect exotic de tip science-fiction. Ele fac parte din istoria Statelor Unite; Armata Aerului a fost cea care le-a dezvăluit prezența declarând, în iulie 1947, că a recuperat resturi de farfurii zburătoare, în apropiere de Roswell, în New Mexico[1]. Degeaba a dezmințit mai târziu informația, într-un mod ciudat, despre care se mai vorbește și astăzi[2], problematica fenomenelor aerospațiale neidentificate face parte, din acel moment, din peisajul american.

Contrar unei idei preconcepute, nu presa a banalizat problema fenomenelor aerospațiale neidentificate. La începutul fenomenului, în timpul verii 1947, ea nu ia în serios mărturiile. Kenneth Arnold, primul care a povestit presei o observare spectaculoasă făcută la bordul avionului său, în ziua de 24 iunie 1947, este considerat prost[3].

Efervescența creată în jurul fenomenelor aerospațiale neidentificate nu este nici de origine jurnalistică, nici militară. La începutul anilor '50, cea mai mare conferință de presă organizată de Armata Aerului, de după Al Doilea Război Mondial, este consacrată fenomenelor aerospațiale neidentificate, reperate în mai multe rânduri, în iulie 1952, deasupra Washingtonului, și simbolurilor emblematice ale puterii americane[4].

Statele Unite sunt singura țară din lume ai cărei președinți sunt întrebați, în mod regulat, despre fenomenele aerospațiale neidentificate. Atunci când președintele Truman a declarat: „Vă pot asigura că farfuriile zburătoare, dacă ele există, nu au fost

---

1. Comunicat de presă al Roswell Army Air Field (RAAF), 8 iulie 1947 (n.a.).

2. COMETA, *OZN-urile și Apărarea. Pentru ce trebuie să ne pregătim?*, Paris, Ed. Du Rocher, 2003, pp. 181-188; Gildas Bourdais, *Roswell: anchete, secret și dezinformare*, Paris, Editura JMG, 2004 (n.a.).

3. Un anchetator din Armata Aerului scrie că Arnold „era considerat un idiot (*moron*) de majoritatea populației americane"; Frank M. Brown, *Memorandum for the Officer in Charge*, MAFB, 16 iulie 1947; disponibil la adresa http://www.project1947.com/fig/kabrown.htm (n.a.).

4. Conferința de presă din 29 iulie 1952, organizată la Pentagon, Washington; reprodusă integral în cartea căpitanului Kevin Randle (Ph.D.), *Invasion Washington: UFOs over the Capitol*, New York, Harpertorch, 2001, p. 77-126 (n.a.).

construite de vreo putere de pe Pământ[1]", URSS răspundea cu o liniște mormântală, care îngrijora serviciile de informații, sau cu umor, lucru care nu era deloc mai liniștitor. Astfel, doar Andrei Gromîko s-a exprimat cu privire la acest subiect, declarând că farfuriile zburătoare erau opera lansatorilor de discuri sovietici, care se antrenau pentru următoarele Jocuri Olimpice[2].

Totuși, o întrebare a rămas fără răspuns: dacă URSS nu ar fi reprezentat un regim autoritar și dacă echivalentul FOIA ar exista astăzi într-o Rusie democratică, această țară s-ar afla oare în aceeași situație ca Statele Unite, adică la fel de expusă problematicii fenomenelor aerospațiale neidentificate?

Dacă privirea îndreptată spre Statele Unite este în parte alterată, interesul acordat situației americane nu este, așadar, nici exagerat, nici nejustificat. Mai mult, această curiozitate nu este șovăielnică. Ea se bazează pe extraordinarul material de muncă reprezentat de documentele declasificate.

Interesul pentru aceste arhive poate părea surprinzător în Franța, unde nu există nici un echivalent al FOIA. Puțini istorici francezi s-au obișnuit să exploateze acest tip de material. Este semnificativ faptul că una dintre cele mai inovatoare cărți despre generalul de Gaulle, *America împotriva lui de Gaulle*, a fost scrisă pornind de la documente declasificate ale Departamentului de Stat american, nu de un istoric, ci de un ziarist, Vincent Jauvert[3]. Așa cum informația istorică a relațiilor franco-americane, din timpul lui de Gaulle, este reînnoită și îmbogățită de arhivele americane declasificate, politica americană privind fenomenele aerospațiale neidentificate arată o nouă formă, la lumina documentelor obținute la sfârșitul anilor '70.

---

1. Președintele Harry Truman, conferința de presă de la Casa Albă, Washington, 4 aprilie 1950 (n.a.).

2. *New York Times*, „Saucers? Maybe a Mighty Russian Throwing a Discus, Gromyko Hints", 10 iulie 1947, p. 23 (n.a.).

3. Vincent Jauvert, *America împotriva lui de Gaulle: istorie secretă 1961-1969*, Paris, Le Seuil, 2000 (n.a.).

Adevărul nu reiese din documentele declasificate

O altă consecință a declasificării masive a documentelor a fost nașterea speranțelor, fără îndoială exagerate, care se vor transforma în decepții.

Primele declasificări provoacă un entuziasm exagerat. Pentru mulți ufologi, ele reprezintă confirmarea bănuielilor lor. Pentru marele public, este vorba, uneori, de o descoperire. Cartea *Clear Intent*[1], care explică și sintetizează primul val de documente declasificate, reține atenția mass-media americane.

Ufologii cred că au găsit, în final, adevărata explicație, care să aducă lumină în cazul fenomenelor aerospațiale neidentificate. FOIA este ca un fir de lână, care le va permite să deruleze, în întregime, bulgărele secretului.

În primă fază, avalanșa declasificărilor continuă, iar speranțele cresc. Dar, în scurt timp, ufologii constată că acest ansamblu de informații este constituit din elemente disparate, puțin coerente, adeseori ermetice și greu de înțeles și, mai ales, că nu le aducea răspunsurile atât de mult sperate. Adevărul nu reiese din documentele declasificate.

Atunci, unii cedează și se descurajează, sau își revizuiesc poziția, în timp ce alții invocă manevre de reținere. Acest lucru este, în parte, adevărat. Au fost dezvăluite ordine interne date anumitor administrații, în care se explicau modalități de a ocoli FOIA. Unul dintre cei mai buni specialiști americani, autor al mai multor cărți despre serviciile de informații, Jeffrey Richelson a prezentat acțiunile agențiilor care aveau drept scop contracararea FOIA în privința subiectelor incomode[2]. Acest cercetător s-a lovit, în domeniul său, de același zid de negare precum cel întâlnit de ufologi. De curând, a putut intra în posesia a aproximativ 30 de documente declasificate, care dezvăluiau cum programul nuclear francez, militar și civil, fusese spionat, începând din 1946,

---

1. Lawrence Fawcett, Barry Greenwood, *Clear Intent*, Englewood Cliffs, NJ, Prenctice-Hall, 1984 (n.a.).

2. Jeffrey Richelson, „Holding back: How the Agencies Thwart the FOIA", *Bulletin of the Atomic Scientists*, nr. 6, vol. 59, 1 noiembrie 2003, p. 26-34 (n.a.).

de Statele Unite[1], însă nu a putut obține documente clasate după 1987. Pentru justificarea absenței documentelor mai recente, serviciile în cauză pretind că, începând din acea dată, nu au mai supravegheat activitățile nucleare franceze. Dar Richelson este de părere că supravegherea a continuat în anii '90, după exemplul ufologilor, care nu cred serviciile secrete atunci când afirmă că au oprit anchetarea fenomenelor aerospațiale neidentificate.

Aceste negări nu sunt deloc credibile, dar cum pot fi escaladate aceste ziduri instituționale? NSA[2] a ajuns în fața justiției pentru a-și justifica refuzul de a comunica unele documente cu privire la fenomenele aerospațiale neidentificate[3].

Arhive în dezordine

Aceste contramăsuri pot explica decepția ufologilor, dar numai într-o oarecare măsură, deoarece se pare că au existat o eroare de apreciere și o proastă cunoaștere a modului de funcționare a serviciilor de informații. Mulți au considerat documentele declasificate drept literă de evanghelie, în timp ce ele erau, în majoritate, informații brute, care urmau să fie evaluate de analiștii de la serviciile de informații, care dispuneau de mijloace și competențe ce nu erau la îndemâna cetățenilor obișnuiți.

Astfel, poate fi derutantă găsirea de documente în aparență contradictorii cu privire la fenomenele aerospațiale neidentificate. Unii cred că ar fi de origine sovietică, alții, de origine germană, îndeosebi aripa zburătoare a fraților Horten, sau analizează o posibilă origine japoneză. Ipoteza unui prototip secret american este foarte mult luată în serios, în timp ce numeroase persoane, și nu dintre cele mai neînsemnate, afirmă o posibilă origine extraterestră.

---

1. National Security Archive Electronic Briefing Book nr. 184, *U.S. Intelligence and the French Nuclear Weapons Program*, 21 martie 2006: http//www.gwu.edu/~nsarchiv/NSAEBB/NSAEBB184/index.htm (n.a.).

2. National Security Agency (Agenția Națională de Securitate) (n.t.).

3. În 1980, avocatul Peter Gersten acționează în justiție NSA, aducând-o în fața tribunalului din Washington, în numele grupului Citizens Against UFO Secrecy (CAUS). Acțiunea sa este respinsă și se duce la Curtea Supremă, care refuză examinarea cererii de apel (n.a.).

Această disparitate permite fiecăruia afișarea argumentelor în favoarea tezei sale. Ea deschide și drumul interpretărilor abuzive, încercând să niveleze, în partea de jos, calitatea și interesul documentelor. Totuși, ele au aceeași legitimitate precum cele folosite de Vincent Jauvert și Jeffrey Richelson în domeniile lor respective.

Unele capcane intelectuale pot fi evitate, dar dăinuie totuși o impresie, aceea de a fi în fața unui ansamblu disparat de acțiuni, nu întotdeauna coordonate. Este greu de distins o politică planificată și coerentă și, în fața absenței firului conducător vizibil, suntem tentați să ne concentrăm și să ne limităm la anumite aspecte, ca, de exemplu, secretul sau manipularea.

Probabil aceasta este greșeala comisă de primii care au invocat FOIA. Din mai multe motive, acțiunile lor erau de calitate, dar și restrictive. Ei s-au focalizat pe secret, căutând dovezi cu un nivel foarte înalt de clasificare. Or, secretul nu este întotdeauna semnificativ. O parafă *top secret* pe un document nu înseamnă că și conținutul său este adevărat.

Mai mult, studiile realizate aveau tendința de a nu depăși noțiunile de secret, de dezinformare, de supraveghere. Ele le-au tratat și le-au descris ca un obiectiv în sine, fără să se gândească la faptul că ar putea fi niște obloane și niște componente ale unei politici cu caracter global. Or, studiate separat, aceste aspecte oferă o imagine incompletă și puțin credibilă a problematicii fenomenelor aerospațiale neidentificate, care se regăsește astfel marginalizată, împinsă spre simplism și schițe extreme.

În final, aceste studii se limitau la Statele Unite și la țările anglofone, ignorând ce se întâmpla în străinătate, îndeosebi în Franța.

Războiul informației

Folosirea unei grile de lectură modernă, care să decripteze strategiile cognitive aplicate mizelor strategice – războiul informației –, ne permite să înaintăm mai mult. Găsim, într-adevăr, toate componentele acestui război al timpurilor moderne atunci când studiem cu atenție documentele declasificate. În spatele disparității lor, se ascund o coerență, o logică și o politică.

Războiul informației are multiple sensuri și definiții, în funcție de țări. Americanii și britanicii îl reduc adeseori, în manuale și discursuri, la războiul electronic și operațiunii militare. În Franța, el este, mai degrabă, evocat prin inteligență economică.

Grila de lectură elaborată de Jean-François Tacheau, reluată apoi de Vladimir Volkoff[1], este pertinentă, deoarece a fost concepută drept instrument de analiză a politicii americane în general, și pentru că nu există nici un motiv să presupunem, *a priori*, că problematica fenomenelor aerospațiale neidentificate ar fi tratată pe căi în afara normelor.

Ea descompune acțiunile în jurul a trei obiective[2]:

1. Războiul pentru informație: a cunoaște.

2. Războiul împotriva informației: a împiedica celelalte părți să cunoască.

3. Războiul prin informație: influențarea și dezinformarea celorlalte părți.

Primul obiectiv, cunoașterea, este cel mai remarcabil dintre documentele istorice. El constă în punerea în aplicare a mijloacelor în scopul descoperirii naturii fenomenelor aerospațiale neidentificate, al supravegherii apariției lor în Statele Unite și în străinătate și al aflării informațiilor deținute de celelalte puteri, referitoare la ce cred că știu sau întreprind în privința lor.

Indiferent de natura fenomenelor aerospațiale neidentificate, era logică, în contextul Războiului Rece, asigurarea unei monitorizări foarte precise a lor. Pentru supravegherea fenomenelor aerospațiale neidentificate în spațiul aerian american, diversele proceduri de colectare și de transmitere a observărilor sunt integrate în dispozitive generale, dar și regulamente cu privire la observarea obiectelor ostile, suspecte sau neidentificate. Terminologia „UFO" (*Unidentified Flying Object*) este ambiguă. Oficial, ea este literală

1. Jean-François Tacheau, *Război economic și război al informației*, memoriu al DESS (ISAD-Paris II, 1996; *Strategii de expansiune a noului imperiu global*, Laussane, Editura L'Âge d'Homme, 2001; Volkoff, *op.cit.*, p. 246 (n.a.).

2. Războiul informației este descris aici în mod succint. Pentru o analiză detaliată, vezi cartea scrisă de François Parmentier, *OZN: 60 de ani de dezinformare*, Monaco, Editura du Rocher, 2004 (n.a.).

şi desemnează orice obiect neidentificat. Dar, în principala procedură instituită, CIRVIS/MERINT[1], ea este exemplificată cu o farfurie zburătoare[2].

Ca dovadă a tensiunii care domnea atunci pe cerul american, sistemul depăşeşte sfera militară. Directiva JANAP[3] 146 îi obligă atât pe comandanţii de bord ai avioanelor civile, cât şi pe căpitanii Marinei comerciale să raporteze observările fenomenelor aerospaţiale neidentificate şi să păstreze secretul, pentru a nu fi acuzaţi de violarea legilor spionajului. Această extindere provoacă proteste, îndeosebi în rândul piloţilor civili, care scriu o petiţie, în 1958[4].

Şi sistemul va depăşi frontierele. În 1959, Canada adoptă CIRVIS/MERINT, care acoperă astfel întregul continent nord-american[5].

Aceste dispozitive nu pot fi reduse doar la protejarea Americii de Nord împotriva rachetelor şi avioanelor sovietice. Supravegherea se organizează, într-adevăr, la scară mondială. În octombrie 1947, generalul Schulgen, din cadrul serviciului de informaţie al Statului-Major Aerian de la Pentagon, activează culegerea şi transmiterea informaţiilor referitoare la fenomenele aerospaţiale neidentificate în străinătate[6]. Câţiva ani mai târziu, directorul-adjunct al Biroului de informaţie ştiinţifică al CIA, H. Marshall Chadwell, confirmă „instituirea un sistem pentru obţinerea de rapoarte din întreaga lume[7]".

---

1. Comunication Instructions for Reporting Vital Intelligence Sightings/Merchantman Intelligence (n.a.).

2. Disponibil pe site-ul Bibliotecii şi al Arhivelor din Canada: http://www.collectionscanada.ca/OVNI/002029-2002-f.html (n.a.).

3. *Joint Army Navy Air Force Publication* (n.a.).

4. John Lester, *Pilots ridicule AF Secrecy on Saucers*, Newark Star-Ledger, 22 decembrie 1958; Hansen, *op.cit.*, p. 162 (n.a.).

5. http://www.collectionscanada.ca/OVNI/002029-2000.01-f.html (n.a.).

6. Memoriul din 28 octombrie 1947; disponibil la adresa: http://www.project1947.com/fig/schulgen.htm (n.a.).

7. Memoriul lui H. Marchall Chadwell către Walter Smith, director al CIA, 24 septembrie 1952 (n.a.).

„America împotriva lui de Gaulle?"

În străinătate, monitorizarea informațiilor se face prin colectarea deschisă și închisă a informațiilor. Presa străină este luată la bani mărunți. Ziarele franceze sunt verificate minuțios, inclusiv titlurile locale. Dar calitatea informațiilor este adeseori foarte slabă, ele trebuind să fie aprofundate. Când *Paris Match* publică un articol privind o observare făcută în apropierea Aeroportului Orly, în noaptea de 18 spre 19 februarie 1956[1], noul director-adjunct al Biroului de informație științifică al CIA condamnă lipsa de seriozitate a articolului, precizând că, „în majoritatea cazurilor de observare din străinătate, nu a fost posibilă interogarea cu exactitate a tuturor persoanelor implicate, iar în numeroase cazuri nu a fost posibilă nici o identificare[2]". Așadar, uneori, martorii sunt interogați. Dar de către cine?

Interesul arătat de Franța pentru fenomenele aerospațiale neidentificate este urmărit îndeaproape. Atunci când, în iunie 1952, pentru prima oară, subiectul apare cu titluri mari în presa cotidiană națională, informația ajunge imediat la USAF, printr-un raport de informare[3].

În 1968, în cadrul Proiectului Colorado, un diplomat al Ambasadei Statelor Unite de la Paris, Woodruff Wallner, se informează pe lângă reprezentanții ONERA[4] și SGDN[5], pentru a se convinge că nu există „nici un studiu serios al OZN-urilor în Franța[6]".

---

1. Jacques Le Bailly, Daniel Camus, „Farfuriile zburătoare se întorc în mod oficial", *Paris Match*, nr. 362, 17 martie, pp. 68-71 (n.a.).

2. Memoriul din 26 martie, al lui Herbert Scoville jr, director-adjunct al Biroului de informație științifică, adresând directorului-adjunct al CIA (n.a.).

3. Raportul din 18 iunie 1952; disponibil la adresa: http://www.bluebookarchive.org/page.aspx?PageCode=MAXW-PBB10-1548 (n.a.).

4. Office national d'Études et de Recherches Aérospatiales (Oficiul Național de Studii și Cercetări Aerospațiale) (n.a.).

5. Secrétariat Général de la Défense Nationale (Secretariatul General al Apărării Naționale) (n.a.).

6. Aerograma lui Woodruff Wallner, din 6 mai 1968, trimisă la Departamentul de Stat: *No Serious Studies of Unidentified Flying Objects (UFO's) in France*; document declasificat de CIA (n.a.).

Se pare că nu şi-a dat seama de ceea ce se pregătea atunci. În 1967, Statul-Major al preşedintelui de Gaulle îl însărcinase pe Jean-Luc Bruneau, consilier al miniştrilor Cercetării din perioada 1962-1973, „să-i aducă la cunoştinţă preşedintelui consecinţele observărilor făcute de personalităţi demne de încredere, privind anumite fenomene aerospaţiale neidentificate[1]". Drept răspuns, Jean-Luc Bruneau a făcut unele propuneri în scopul creării unei comisii de studiere, care fuseseră aprobate de ministrul Cercetării, Alain Peyrefitte, apoi acceptate de Preşedinţie. Însă, din cauza evenimentelor din mai '68 şi a plecării generalului de Gaulle, nu va mai fi timp pentru aplicarea lor.

Secretul nu este complotul

A şti ce se întâmplă este vital, dar nu suficient. Informaţiile trebuie protejate, îndeosebi prin secret şi compartimentare. Acesta este al doilea aspect al războiului informaţiei.

Problema secretului este deformată de polemicile care opun două poziţii extreme, dar majoritare; pe de o parte, cei care flutură documente ştampilate *secret* ca dovezi ale unei politici a secretului şi, pe de altă parte, cei care strigă conspiraţie, imediat ce aud cuvântul *secret*.

Amalgamul dintre secret şi complot este foarte accentuat în Franţa. Deşi aceste noţiuni sunt foarte distincte şi corespund unor realităţi diferite – secretul programului Manhattan nu dezvăluia un complot –, deficitul cultural al francezilor în materie de informare permite închiderea problemei. Unii afirmă că secretul şi complotul ar fi cele două feţe ale aceleiaşi monede, imaginară şi fantasmatică.

Totuşi, noţiunea de secret apare în materialul istoric al documentelor declasificate, în vreme ce noţiunea de complot lipseşte. În 1949, un memoriu al FBI (figura IX) adresat directorului său, John Edgar Hoover, îi aduce la cunoştinţă că, „în timpul recentelor reuniuni săptămânale de informare dintre G-2 [NDLR: Serviciul

1. Scrisoarea lui Jean-Luc Bruneau către autor, 17 iulie 2004 (n.a.).

de informații al Armatei de Uscat], ONI [Serviciul de informații al Marinei], OSI [Biroul de anchete speciale al Air Force] și FBI, desfășurate în cartierul Armatei a IV-a, ofițerii de la G-2, din cadrul Armatei a IV-a, au discutat despre problema „aeronavelor neidentificate" sau „fenomene aeriene neidentificate", cunoscute și sub denumirea de „discuri zburătoare", „farfurii zburătoare" și „sfere de foc". Acest subiect este considerat top secret de către ofiterii de informatii din cadrul Armatei și al Air Force[1]". (NDLR: pasaj subliniat în documentul original.)

Secretul și compartimentarea nu răspund așteptărilor intelectuale, uneori chiar spirituale, pe care mulți le proiectează asupra problematicii fenomenelor aerospațiale neidentificate. Pentru ei, aceste aspecte corespund unui stadiu primitiv, chiar arhaic, al problematicii. Acestea denunță o abordare retrogradă și convulsivă, o moștenire a Războiului Rece, care împotmolește dezbaterile, împiedicând orice luare în discuție a problematicii. Pe scurt, aceasta ar fi o cale mlăștinoasă și fără ieșire.

Dar, dacă secretul și componentele sale nu aduc singure nici un răspuns, deoarece ele pot fi invocate din numeroase motive, uneori fără nici o legătură cu fenomenele aerospațiale neidentificate, luarea lor în calcul devine indispensabilă pentru înțelegerea anumitor aspecte ale modului în care politica tratează problematica fenomenelor aerospațiale neidentificate. Astfel, divulgarea, în 1979, a unei scrisori a generalului Armatei Aerului, Carroll H. Bolender, aduce o lumină nouă asupra Proiectului Blue Book. Datată octombrie 1969, ea anunță că sfârșitul iminent al Proiectului Blue Book nu va pune capăt rapoartelor militare referitoare la fenomenele aerospațiale neidentificate, care puteau afecta securitatea națională. Generalul precizează că aceste rapoarte nu fac parte din sistemul Blue Book și că ele vor continua să fie tratate conform procedurilor obișnuite (directive JANAP 146 și AFM 55-11[2]).

---

1. Memoriu declasificat al FBI, din 31 ianuarie 1949; poate fi descărcat de pe site-ul FBI: http://foia.fbi.gov/ufo/ufo6.pdf, pp. 61-63 (n.a.).

2. General C. H. Bolender, *Unidentified Flying Objects (UFO)*, 20 octombrie 1969; disponibil la adresa: http://www.nicap.org/Bolender_Memo.htm (n.a.).

Acest lucru înseamnă, fără îndoială, că cele mai sensibile cazuri și, implicit, cele mai interesante nu au fost transmise Proiectului Blue Book și nici echipei doctorului Condon. Așadar, eșantionul cazurilor studiate de echipa lui Condon nu era nici exhaustiv (90 de cazuri dintre dosarele Armatei Aerului și altele), nici aleatoriu (eșantion statistic), deoarece el fusese filtrat de Armata Aerului. Ea încredințase spre studiu partea relațiilor publice, și nu aspectul securității naționale. Această descoperire este crudă pentru Edward Condon, care înlăturase zvonurile secretului, acuzându-i, așa cum alții o fac astăzi, pe cei care se interesau de secret că poluează problematica și că au un comportament iresponsabil față de public[1], în timp ce el era victima inocentă a ceea ce denunța ca fiind o fantasmă.

Ingineria influenței

Al treilea aspect al războiului informației constă în influențarea și dezinformarea țintei, pentru a o face să acționeze într-un sens favorabil intereselor naționale și pentru niște motive pe care ea le consideră personale.

Această doctrină a fost elaborată după Al Doilea Război Mondial de către NSC[2] și PSB[3]. Ea servește, în primul rând, luptei împotriva influenței comuniste, aceasta apărând și în umbră în documentele declasificate cu privire la fenomenele aerospațiale neidentificate. În 1952, directorul CIA, Walter Smith, anunță Biroul de Strategie Psihologică faptul că transmite Consiliului Național de Securitate o propunere de directivă „concluzionând că problemele legate de obiectele zburătoare neidentificate par să aibă implicații în termeni de război psihologic, atât pentru informație, cât și pentru operațiuni, propunând discutarea posibilelor

1. Raportul Condon, p. 5 (n.a.).

2. Directive NSC 4/4A, 4 decembrie 1947; NSC 10/2, 18 iunie 1948; NSC 68, 14 aprilie 1950 (n.a.).

3. Psychological Strategy Board (Biroul de Strategie Psihologică), creat la 4 aprilie 1951 (n.a.).

folosiri ofensive sau defensive a acestor fenomene, în scopul unui război psihologic[1]".

În materie de influență și dezinformare, trecerea de la teorie la practică este greu de descoperit, deoarece, pentru a reuși, ea trebuie să fie invizibilă. În Franța, Congresul pentru Libertatea Culturii a reușit să influențeze mediul politic, jurnalistic, literar, intelectual și artistic într-o direcție favorabilă intereselor americane, din 1950 până în 1967, până în momentul în care s-a descoperit că era vorba despre o organizație-paravan a CIA. Descoperirea secretului a provocat plecarea lui Raymond Aron și declinul revistei *Preuves*[2]. Indiciile existau de mult timp, îndeosebi în privința originii fondurilor, dar și a lui Michael Josselson, capul mișcării, care fusese recrutat de CIA în 1948. Dar ei nu reușeau să depășească stadiul de bănuială și nici să se desprindă de eticheta: rumoare comunistă.

Să fie oare diferită situația fenomenelor aerospațiale neidentificate? Singurul indiciu direct al unei aplicări a politicii de dezinformare, preconizată de Comisia Robertson, este colaborarea lui Thornton Page la CBS. În ceea ce privește prezența în cadrul conducerii NICAP a primului director al Biroului de război Psihologic al CIA, colonelul Joseph Bryan, ea s-a datorat, în mod oficial, unei curiozități strict personale față de fenomenele aerospațiale neidentificate. Același lucru era valabil și în cazul lui Nicolas de Rochefort, expert al agenției în război psihologic, care devine vicepreședinte al NICAP în 1956. Oare ne-am putea imagina alt lucru fără să nu fim considerați paranoici?

Dorința de cenzurare a tuturor aspectelor problematicii fenomenelor aerospațiale neidentificate este atât de mare, încât, uneori, se atinge suprarealismul. De exemplu, suntem rugați să credem că agentul Richard Doty, din cadrul AFOSI[3], ar fi acționat

1. Memoriul lui Walter Smith înaintat directorului Biroului de Strategie Psihologică, 28 septembrie 1952 (n.a.).

2. Frances Stonor Saunders, *Cine conduce dansul? CIA și războiul cultural*, Paris, Denoël Impacts, 2003 (n.a.).

3. Air Force Office of Special Investigation (Biroului de Investigații Speciale al Armatei Aerului) (n.a.).

de unul singur, fără știrea armatei, în anii '80, furnizând documente și informații false mai multor persoane, împingându-l apoi, în mod deliberat, spre nebunie, pe inginerul Paul Bennewitz[1]. Așadar, acesta nu ar fi un caz flagrant de dezinformare crescândă[2] și nici de folosire în mod ofensiv a problemei fenomenelor aerospațiale neidentificate, având drept scop războiul psihologic. Totuși, superiorul său, căpitanul Robert Collins, a participat la aceste operațiuni împreună cu un ufolog, William Moore. Acesta din urmă va dezvălui cazul sub forma unei confesiuni publice, considerând necesar să precizeze că nu era deloc un caz izolat și că alți ufologi jucau în secret un joc periculos cu serviciile de informații[3].

Ce politică se afla în spatele liniei de demarcație Condon?

Dacă poziția oficială a Statelor Unite este o linie de demarcație, iar războiul informațiilor, o realitate, atunci, care pot fi obiectivele urmărite? Controlul problematicii fenomenelor aerospațiale neidentificate? Păstrarea controlului, influențând și convingând alte țări să demareze propriile cercetări? Pentru unii observatori, această strategie este reală, fiind facilitată de raritatea relativă a fenomenului, care permite neglijarea sa. Mobilele pot fi eșalonate între două ipoteze.

Ipoteza de jos corespunde simplei voințe de a nu vedea dosarul fenomenelor aerospațiale neidentificate redeschis și relansat după atâta timp și eforturi depuse pentru închiderea lui. Problematica fenomenelor aerospațiale neidentificate nu ar prezenta interes, însă ar constitui o sursă de probleme încurcate în termenii relațiilor

1. Ziarista Linda Moulton Howe și avocatul Peter Gersten, printre alții, au primit informații, pe cât de spectaculoase, pe atât de false, în timp ce inginerul Paul Bennewitz, care se interesa îndeaproape de astfel de cazuri, la baza militară din Kirtland, a fost incitat să creadă că niște extratereștri au răpit oameni, pe care i-au folosit drept cobai; Parmentier, *op. cit.*, p. 214-216 (n.a.).

2. COMETA a stabilit o distincție, care a făcut adepți, între dezinformarea crescândă și dezinformarea restrictivă; COMETA, p. 185-188 (n.a.).

3. Greg Bishop, *Project Beta*, New York, Pocket Books, 2005, p. 222 (n.a.).

publice. Aşadar, trebuie evitată cu orice preţ repornirea angrenajului mediatic al comisiilor şi anchetelor.

Ipoteza de sus este cea a unei politici a „domeniului rezervat", deoarece fenomenele s-ar referi la posturi avansate, de natură strategică (tehnologică, militară, ştiinţifică) şi/sau ar reprezenta o problemă care depinde de securitatea naţională.

Oare adevărul se află între cele două? Posibil, dar aceste ipoteze nu au aceeaşi probabilitate. Într-adevăr, este greu de crezut că problematica fenomenelor aerospaţiale neidentificate ar fi fost doar o problemă de relaţii publice, că Armata Aerului ar fi gestionat-o prost, din cauza rigidităţii sale instituţionale, a culturii sale autoritare şi a tensiunii Războiului Rece. Acest lucru ar însemna că pătrunderile atmosferice ale fenomenelor aeriene neidentificate, astăzi bine detaliate, în instalaţii nucleare şi pe siturile rachetelor atomice[1] au fost considerate fără consecinţă în termeni de securitate naţională. Acest lucru era foarte important în contextul Războiului Rece.

Conform declaraţiei locotenentului Bethune, a cărui observare a fost descrisă de Dominique Weinstein (vezi Capitolul 3), un ofiţer din Serviciul de Informaţii al Marinei i-a făcut o vizită inopinată, la câteva săptămâni după incident. El i-a pus mai multe întrebări cu privire la observarea sa, i-a arătat fotografii cu diferite tipuri de fenomene aerospaţiale neidentificate, în scopul identificării, apoi i-a făcut această confidenţă în legătură cu rapoartele Marinei, privind fenomenele aerospaţiale neidentificate şi destinaţia lor: „Ele merg mai întâi la un comitet de douăsprezece persoane, care studiază dacă au un impact în termeni de securitate naţională. În cazul în care ar avea un astfel de impact, rapoartele nu vor fi niciodată difuzate în altă parte. Cazurile pe care comisia nu le

1. Pot fi consultate documentele FBI-ului pentru perioada de după război, îndeosebi cele referitoare la „protecţia instalaţiilor vitale" la adresa: http://foia.fbi.gov/foiaindex/ufo.htm şi cele ale Departamentului Apărării pentru anii '70 la adresa: http://www.dod.mil/pubs/foi/ufo/assort1.pdf; cărţi: Robert Salas, James Klotz, *Faded Giant*, BookSurge, 2005; Fawcett, Greenwood, *op.cit.*, pp. 16-56, 99-111; Richard Hall, *The UFO Evidence*, vol. II, Lanham (ML), Scarecrow Press, 2001, pag. 87-94; căpitanul Kevin Randle (Ph.D), *Scientific Ufology*, New York, Avon Books, 1999, pp. 60-70 (n.a.).

consideră periculoase pentru securitatea națională sunt trimise la Armata Aerului sau la Marină, care se ocupă cu cazurile obișnuite de OZN[1]."

Un dezinteres al Statelor Unite pentru fenomenele aerospațiale neidentificate ar însemna că aspectele aeronautice raportate de șaizeci de ani, cu privire la fenomenele aerospațiale neidentificate, în continuare inaccesibile (viteză, accelerație, zig zaguri, imobilitate tăcută, dispariție, ascundere), dar și cele care fac referire la întreruperea curentului electric, oprirea motoarelor mașinilor, paralizie locomotorie a martorilor în timpul observării apropiate (vezi descrierile făcute de Yves Sillard și Jean-Claude Ribes în introducere și (Capitolul 4) nu ar deschide drumurile cercetării. Acest lucru ar fi uimitor într-o țară care pariază, după Al Doilea Război Mondial, pe inovația tehnologică și științifică, în scopul păstrării unei poziții dominante. Problematica fenomenelor aerospațiale neidentificate stimulează spiritul de cercetare și progresului tehnologic. Programul dezvoltat de Leik Myrabo, în cadrul Renssealer Polytechnic Institute (RPI) reprezintă ilustrarea sa foarte clară[2].

Oare autoritățile americane au redeschis dosarul fenomenelor aerospațiale neidentificate în 1969? Un precedent istoric invită la prudență. Armata Aerului afirmase deja că încetase în 1949, bazându-se pe concluziile unui raport, Proiectul Grudge, așa cum s-a întâmplat în 1969, cu Raportul Condon[3]. Poziția sa a fost reafirmată de Casa Albă, în 1950[4]. Totuși, monitorizarea fenomenului nu s-a oprit, iar Proiectul Grudge fusese reactivat în secret, apoi

1. Comandantul Graham Bethune, *UFO in the North Atlantic: February 10, 1951*, publicație privată, 1991, apărută la AuthorHouse (ISBN 978-1-4033-3974-4) (n.a.).

2. Leik Myrabo, *Lightcraft Model Lti-20 Technical Manuel*, Collector's Guide Publishing, în curs de apariție; mai vezi la adresa: http://science.nasa.gov/newhome/headlines/prop16apr99_1.htm și http://lightcrafttechnologies.com (n.a.).

3. Comunicat de presă al Armatei Aerului, nr. 629-49 din 27 decembrie 1949: *Air Force Discontinues Flying Saucer Project* (n.a.).

4. Declarația purtătorului de cuvânt al Casei Albe, Charles G. Ross, publicată de *New York Times* din 5 aprilie 1950, p. 24; citat de Jacobs, *op.cit.*, p. 61 (n.a.).

transformat în Proiectul Blue Book[1]. Publicul va afla abia în 1952, anul celui mai important val de fenomene aerospațiale neidentificate după 1947, că Armata Aerului era în continuare interesată de aceste fenomene aerospațiale neidentificate[2]. Această mărturie avea drept scop liniştirea sa şi arăta că armata se ocupa la modul serios de problematica fenomenelor aerospațiale neidentificate.

De altfel, se constată că şi concluziile formulate în 1969, pentru reînchiderea dosarului, nu neagă problematica FAN. Ele o descalifică în calitate de subiect demn de interes, conform unei retorici folosite într-o manieră recurentă din 1949:

- nu există nici o amenințare pentru securitatea națională;
- nu există dovada unei ştiințe sau tehnologii superioare;
- nu există dovada unei origini extraterestre.

Este vorba, de fapt, despre argumentațiile periferice, care evită să se răspundă la întrebarea de bază: oare unele dintre fenomenele aerospațiale neidentificate sunt obiecte reale?

Aceste formulări sunt foarte subtile, deoarece nu pot fi contrazise literalmente. Afirmația conform căreia nu există nici un indiciu de amenințare a securității naționale în cazurile studiate nu este chiar mincinoasă, deoarece eşantionul Blue Book a fost filtrat de cazurile şi informațiile care puteau afecta securitatea națională, conform recomandărilor memoriului lui Bolender. Am mai putea discuta îndelung şi despre partea „nu există nici o dovadă". Semantica declarațiilor şi a comunicatelor reprezintă o adevărată artă.

Fermitatea americană

În materie de fenomene aerospațiale neidentificate, autoritățile americane nu par să acorde importanță unei politici coerente şi lizibile, ci doresc să fie inflexibile şi să şteargă orice urmă a unui interes oficial cu risc. Astfel, în 2005, FAA a cerut piloților să nu mai folosească procedura CIRVIS, despre care am vorbit

1. Proiectul Grudge, al cărui sfârşit a fost anunțat în decembrie 1949, este reactivat la 27 octombrie 1951 şi se termină în martie 1952. Atunci, el este înlocuit cu Proiectul Blue Book (n.a.).

2. Comunicat de presă al Departamentului Apărării din 3 aprilie 1952; citat de Jacobs, *op. cit.*, p. 69 (n.a.).

mai înainte, pentru a raporta observările fenomenelor aerospațiale neidentificate, deoarece, fără îndoială, bătea prea mult la ochi. Pentru că autoritățile nu mai erau, în mod oficial, interesate de aceste fenomene, mărturiile trebuie adresate numai asociațiilor ufologice private[1]. În contextul securității de după 11 septembrie, unde orice anomalie este tratată ca o amenințate, această dispoziție provoacă uimire. Cum să distingi o rachetă sau un avion deturnat de o „țigară zburătoare" sau de un fenomen aerospațial neidentificat în formă cilindrică, asemenea celor descrise de Dominique Weinstein?

Fermitatea americană s-a manifestat deja în relațiile internaționale. Între 1975 și 1978, veleitățile de cercetare și de cooperare internaționale lansate la ONU de micuțul stat Grenade au fost contracarate de Statele Unite[2]. O inițiativă similară, despre care vorbește Jean-Claude Ribes în capitolul al IV-lea, a eșuat în Parlamentul European, în primul rând din cauza opoziției engleze[3].

Teama de a vedea dosarul fenomenelor aerospațiale neidentificate redeschis în străinătate apoi prin ricoșeu, în Statele Unite, poate explica intransigența americană. Dar influența exercitată în străinătate de către marii calomniatori americani ai problematicii fenomenelor aerospațiale neidentificate uimește prin amploarea sa.

---

1. Federal Aviation Administration, Air Trafic Publications – *Briefing guide for order 7110.10R, 6-5-6 Message handling,* 17 februarie 2005: *„Persons observing UFOs/Unexplained Phenomena should contact an UFO/Unexplained Phenomena Reporting Data Collection Center, such as the National Institute for Discovery Science (NIDS), the National UFO reporting Center etc. [...] ATP-200 has verified with the secretary for the Joint Chiefs of Staff, who has said that they will get into the JANAP/CIRVIS removal questions, at a later date. His advice was that the items are no longer viable, and the FAA should cease their use."* (n.a.).

2. Parmentier, *op.cit.*, pp. 106-108 (n.a.).

3. În 1990, deputatul european belgian, Elio di Rupo, depune o moțiune de rezoluție pentru înființarea unui Centru european de observare a OZN-urilor (B3-1990/90). La sfârșitul anului 1993, Comisia de cercetare, de dezvoltare tehnologică și de energie aprobă raportul omului de știință Italian, Tullio Regge, prin care se oferea organizației SEPRA o misiune și un statut europene (A3-0389/93, 2 decembrie 1993, p. 4). Raportorul său este atacat de doi deputați englezi și denigrat de presa britanică. Propunerea nici măcar nu va fi prezentată Parlamentului (n.a.).

Supranumiți *„debunkers"*, deoarece denigrează subiectul cu argumente înșelătoare, care nu pot fi imputate ignoranței sau unor greșeli și, care țin, fără îndoială, de dezinformare, acești agenți de influență, voluntari sau inconștienți, par să afirme o altă idee americană, și asta cu orice preț.

Astfel, URSS a reușit să respingă producțiile culturale și intelectuale ale Unchiului Sam, dar nu a scăpat influenței americanului Donald Menzel, defăimător emerit al fenomenelor aerospațiale neidentificate. Acest astronom celebru a reușit performanța de a-și publica lucrarea, *Flying Saucers*, de partea cealaltă a Cortinei de Fier, în plin Război Rece[1]. Cartea, care reduce toate fenomenele aerospațiale neidentificate la fenomene atmosferice, a rămas mult timp singura referință occidentală cu privire la acest subiect în URSS. Descoperirea, după moartea sa, că Menzel desfășura anumite activități la NSA, Navy și CIA[2] îndepărtează și mai mult ipoteza unei inițiative personale.

În privința încrâncenării sale de a nega fenomenele aerospațiale de tip D, el intrigă în continuare, deoarece Menzel și-a sacrificat, în parte, credibilitatea și notorietatea științifică. Astfel, pentru a încerca să explice, cu orice preț, observarea lui Kenneth Arnold, din 24 iunie 1947, a avansat succesiv nu mai puțin de șase variante, drept contramăsuri. În plus, explicațiile sale nu erau inexacte doar din punct de vedere științific; ele erau și în contradicție cu rapoartele USAF, pe care Menzel le-a consultat totuși cu atenție, în comparație cu ufologii, care nu aveau acces la aceste dosare.

Franța sub influență?

În Franța, un alt mare defăimător american a avut o influență deloc neglijabilă în cercurile numite raționaliste. Inginerul electrician și ziarist aeronautic, Philip Klass, nu se mai bucura, spre sfârșitul vieții, de nici un pic de credibilitate în țara sa. El a ajuns

1. Donald H. Menzel, *Referitor la farfuriile zburătoare*, Moscova, Editura în limbi străine, 1962 (n.a.).

2. Jerome Clark, *The UFO Encyclopedia: The Phenomenon from the Beginning*, Detroit, Omnigraphics Inc, ediția a II-a, 1998, pag. 637 (n.a.).

în această situație abuzând de argumente foarte slabe, precum acela conform căruia, dacă te interesai de fenomenele aerospațiale neidentificate, însemna că făceai jocul sovieticilor și erai antiamerican[1]. Lui Klass îi plăcea să provoace și nici nu se temea de ridicol. În 1986, el a emis o teză, în care pretindea că demonstrează faptul că Edward Condon ar fi fost ținta unui complot al „fanilor OZN-urilor", condus de fizicianul James McDonald. Așadar, Condon și Low nu ar fi fost victimele propriilor prejudecăți, nici ale Armatei Aerului, ci ale oamenilor de știință, care credeau în aceste fenomene. Această idee a fost cu atât mai prost primită în Statele Unite, cu cât Klass întina memoria lui McDonald, după ce îl atacase, atunci când el trăia, cu o răutate ieșită din comun. Totuși, teza lui Klass a fost difuzată și apărată în Franța de către oamenii de știință. Evry Schatzman a reluat-o, afirmând că „toate cazurile lăsate neexplicate în Blue Book au fost rezolvate ulterior de Klass, Menzel, Taves și Oberg[2]", în timp ce Michel Rouzé a susținut teza complotului „fanilor farfuriilor zburătoare" împotriva opiniei publice americane în ziarul *Science et Vie*, la rubrica „Credință" (!)[3].

Astfel, în Franța, personalități științifice preiau și legitimează un discurs de natură politică. Așadar, ele susțin un raport perimat și, îndeosebi, concluzii care țineau de dezinformare. Și, pentru a duce acțiunea lor la bun sfârșit, apelează chiar la ceea ce denunță, pe bună dreptate, ca fiind o aberație, argumentul generic al complotului. Câtă ironie!

1. Jerome Clark, *The Debunkers vs the UFO Menace; Or is Ufology Tantamount to Communism?*, 1992: http://www.nicap.dabsol.co.uk/debunk1.htm (n.a.).

2. Evry Schatzman, „Marea demistificare", *Ciel et Espace*, aprilie 1992, p. 36-39 (n.a.).

3. Michel Rouzé, „Comercianții de farfurii beau ceașca", *Science et Vie*, decembrie 1986, p. 28-32 (n.a.).

Raportul Condon, un zăvor politic

Observăm cu uşurinţă cum Klass a reuşit să-şi exporte teza, prin intermediul CSICOP[1], la care sunt afiliate sau legate toate organizaţiile franceze numite raţionaliste. Klass era aici specialistul în fenomene aerospaţiale neidentificate, iar articolul său fusese publicat în ziarul organizaţiei, *The Skeptical Inquirer*[2].

Această organizaţie puternică avea o legătură foarte strânsă cu mass-media. După divulgarea accidentală a episodului zborului Japan Airlines 1628, studiat înainte de Dominique Weinstein (vezi Capitolul 3), CSICOP ataţă presa ca să afirme că echipajul avionului Boeing 747 confundase planeta Jupiter şi, probabil, şi Marte cu un fenomen aerospaţial neidentificat[3]. Iar când elementele anchetei comunicate de FAA au făcut această explicaţie absurdă, CSICOP nu a renunţat. După două luni, el a dat publicităţii noul său adevăr: reflexii ale lunii prin norii încărcaţi, după afirmaţiile lui Philip Klass, cu cristale de gheaţă[4].

Raţionaliştii francezi au reluat, pe propria răspundere, afirmaţiile lui Klass cu privire la presupusul complot împotriva lui Edward Condon, dar numai pentru a-l amplifica. Într-adevăr, dacă apărarea Raportului Condon reprezintă fundamentul acestui discurs, raţionaliştii francezi doresc mai mult aplicarea decât reabilitarea sa ştiinţifică. Adevăratul rol al Raportului Condon este acela de zăvor politic. Din cauza lui, studiul oficial al fenomenelor aerospaţiale neidentificate a fost închis în Statele Unite. Şi, tot în numele lui, se cere oprirea studierii lor din Franţa. Discreditat: „o contaminare mistică în cadrul ştiinţei şi un cal troian în cadrul CNES", SEPRA, chiar şi modest (un inginer cu

1. Committee for the Scientific Investigation of Claims of the Paranormal (Comitetul Pentru Studierea Ştiinţifică a Pretinselor Fenomene Paranormale) (n.a.).

2. Philip J. Klass, „The Condon UFO Study: a Trick or a Conspiracy?", *The Skeptical Inquirer*, vara anului 1986, pp. 328-341 (n.a.).

3. CSICOP, *UFO Mystery Solved*, comunicat de presă, 22 ianuarie 1987 (n.a.).

4. Philip Klass, „FAA Data Sheds New Light on JAL Pilot's UFO Report", *The Skeptical Inquirer*, vara anului 1987 (n.a.).

normă întreagă, înverşunat, dar singur, şi o secretară cu jumătate de normă), trebuie să fie închis[1]. Aşadar, în materie de fenomene aerospaţiale neidentificate, Franţa este rugată să se alinieze la poziţia americană.

O anumită idee de raţionalism

Totuşi, raţionaliştii nu combat subiectul fenomenelor aerospaţiale neidentificate în sine, ci ceea ce cred că văd în umbra lui, adică derivele ştiinţifice, intelectuale şi politice. Scopul nu este de a efectua o cercetare ştiinţifică, ci de a apăra o anumită idee de raţionalism, ca instrument cetăţenesc şi pedagogic, care să permită lupta împotriva credinţelor alienante şi a anumitor pagube intelectuale. Jean-Claude Pecker vorbeşte despre cruciadă şi consideră că totul se leagă, lupta împotriva falselor ştiinţe şi cea pentru drepturile omului[2]. Aşadar, demersul acestor grupuri este indisociabil de un militantism de natură cetăţenească şi politică. Membrii lor se simt învestiţi cu o misiune republicană de profilaxie intelectuală.

Atunci când GEPAN începe să comunice, aceşti apărători cred în prozelitism. Articole şi emisiuni televizate, în care responsabilul GEPAN, Alain Esterle, a subliniat cu prudenţă interesul ştiinţific faţă de fenomenele aerospaţiale neidentificate, interesează publicul, începând din august 1979. Curiozitatea este alimentată de publicarea primei note tehnice, în octombrie, urmată de prima notă de informare, în ianuarie 1980, care dau o nouă vizibilitate grupului GEPAN. După câteva săptămâni, în luna aprilie, sunt declanşate vâlvătaia mediatică şi campaniile de denigrare. Revista *Science et Vie* publică un articol, la rubrica „Parapsihologie"(!), cu titlul elocvent: „GEPAN, deci exist![3]"

1. Agnès Lenoire, „Un cal troian în cadrul CNES?", *Science et Pseudo-sciences*, mai 2003, p. 7-11 (n.a.).

2. Jean-Marc Bonnet-Bidaud, „Cruciadele lui Jean-Claude Pecker", *Ciel et Espace*, decembrie 1995, p. 59 (n.a.).

3. Gérard Barthel, Jacques Brucker, Michel Monnerie, „GEPAN sau misiunea care creează OZN-urile", *Science et Vie*, nr. 751, aprilie 1980, pag. 27-33 (n.a.).

Atacurile se succed şi transformă o problemă ştiinţifică într-o polemică ideologică, cu care ţara noastră este obişnuită. Ea este, fără îndoială, greu de controlat de CNES, căci intensitatea sa este fără măsură pentru o activitate secundară, comparativ cu celelalte misiuni ale sale. Or, în calitate de organism civil şi public, CNES nu este ferit de agitaţiile mediatice, în comparaţie cu organismele militare care, aproape în toate ţările străine, se ocupă de problematica fenomenelor aerospaţiale neidentificate.

Transformarea GEPAN în SEPRA, din 1988, a reprezentat oare consecinţa acestei situaţii de criză? Totuşi, cercul moral, iniţiat de politica de comunicare a GEPAN, între diferitele medii de informare (martori-jandarmerie/poliţie-GEPAN), care a permis apariţia şi studierea mai multor cazuri, se va desface încet, provocând scăderea numărului mărturiilor de observare. Teama de ridicol, care se diminuase o perioadă, pare să fi crescut din nou, mai mult şi mai descurajator ca niciodată.

Cârpe roşii şi discursuri defetiste

Ostilitatea grupurilor raţionaliste faţă de orice banalizare a problematicii fenomenelor aerospaţiale neidentificate intrigă cu atât mai mult cu cât atitudinea lor nu a fost mereu negativă. În anii '60, nu se putea respinge poziţia sceptică şi nondogmatică nerecunoscută de Uniunea Raţionalistă în dicţionarul său[1]. De ce s-a înăsprit de atunci? Oare din scepticism, de teama unui prejudiciu adus suveranităţii sale? Explicaţia este insuficientă. Comunitatea ştiinţifică încearcă mai puţin decât în trecut să confişte subiectele

1. *Dicţionar raţionalist*, Paris, Editura Uniunea Raţionalistă, 1964, p. 447-448, redactat de Ernest Kahane: „Nu ar fi deloc mai absurd să ne pregătim pentru responsabilităţile care ne-ar reveni, dacă ar fi fost reală vizita obiectelor zburătoare extraterestre, decât să pregătim, aşa cum o facem într-un mod foarte serios, mijloacele de comunicare la distanţă cu fiinţe inteligente, care locuiesc în altă parte. Important este să nu considerăm stabilită o ipoteză care nu se bazează momentan decât pe o eventualitate, văzută de fiecare, după bunul său plac, mai mult sau mai puţin plauzibilă." (n.a.).

sau să dojenească poporul credul, inoculându-i regulile raționalității științifice, conform expresiei scriitoarei Isabelle Stengers[1]. În schimb, discursurile alarmiste și cârpele roșii agitate fățiș în piața publică au dat, în final, rezultate, stigmatizând problematica fenomenelor aerospațiale neidentificate.

Punctând în mass-media pericolul sectar care îi pândea pe ufologi, considerați „credincioși", determinând confuzia cu revizionismul și negativismul, subliniind fenomenul contaminării culturale americane prin ficțiuni, mai mulți specialiști au redus problematica fenomenelor aerospațiale neidentificate, pe piața publică, la derivele sale extreme și marginalitatea sa. Ca și cum am reduce fenomenul religios la problema sectelor.

Dar, tot văzând agitându-se spectre imaginare sau exagerate, oamenii de știință și intelectualii s-au convins să se intereseze de subiect și să ia atitudine. Nu ar fi iresponsabil sau inconsecvent să lauzi interesul față de un subiect faimos în care s-au investit „credincioșii" și „fanii farfuriilor zburătoare", a cărui retorică ar fi asemănătoare cu cea a lui Thierry Meyssan, teoreticianul complotului american în atentatele din 11 septembrie[2]? Complot din nou, complot întotdeauna!

Relativitatea, teoria atomică, mecanica cuantică, biologia moleculară și tectonica plăcilor au fost teorii respinse și combătute la apariția lor, dar care nu au suferit această diabolizare, care ia proporții. Astfel, atunci când un intelectual de talia lui Pierre-André Taguieff abordează problematica fenomenelor aerospațiale neidentificate într-o carte, de altfel extrem de interesantă, în care analizează teoriile conspiratoare și elucubrațiile politico-ezoterice, el o caricaturizează, făcând-o și mai greu accesibilă. Autorul face o analiză minuțioasă a celor mai marginale și extreme scrieri, dar Raportul COMETA și notele provenite de la GEPAN/SEPRA

1. Isabelle Stengers, „Anomalia belgiană", prefața cărții *Val de OZN*-uri *deasupra Belgiei II, o enigmă neelucidată*, Bruxelles, SOBEPS, 1994, p. 8 (n.a.).

2. Interviul lui Pierre Lagrange realizat de Béatrice Vallaeys, „Sociologul Pierre Lagrange decriptează mecanismele *înspăimântătoarei impostur: aceeași retorică a revizionismului*", *Liberation*, 30 martie 2002; Arte, seria Thema, „11 septembrie nu a avut loc", 13 aprilie 2004 (n.a.).

nici măcar nu sunt citate sau indicate[1]. P.-A. Taguieff s-a chinuit destul de mult ca să dea peste toate aceste opuscule și să citească doar cărțile proaste.

O paragină intelectuală

Problematica fenomenelor aerospațiale neidentificate rămâne, așadar, ascunsă între două ziduri, cel al ridicolului și cel al pericolului, care este și mai înalt. Este o paragină intelectuală mărginită de extremisme și blocată între prozelitismul militant al unei minorități și ostilitatea pasivă a unei majorități.

Oare ar trebui să ne mirăm, în aceste condiții, că Franța consideră oficial ufologia „credința în pluralitatea lumilor locuite și în existența vizitatorilor veniți din spațiu[2]"?

Oare comparația cu banalizarea problematicii fenomenelor aerospațiale neidentificate, din Anglia și Statele Unite, ar putea face să ne dispară starea de inhibiție? Britanicii glumesc cu ușurință despre subiect, dar fără să-l denigreze. El este în mod regulat abordat în Camera Lorzilor și Camera Comunelor, din 1953[3], în vreme ce deputații francezi nu au pus decât o singură întrebare; era în timpul celei de-a IV-a Republici, cu ocazia valului din 1954[4]. Parlamentarii englezi s-au arătat mult mai curioși decât omologii lor francezi față de GEPAN[5]. Oare trebuie să punem acest interes pe seama legendarei excentricități britanice?

---

1. Pierre-André Taguieff, *La Foire aux illuminés. Ésotérisme, théorie du complot, extrémisme*, Paris, O mie și Una de Nopți, 2005 (n.a.).

2. Raportul nr. 2 468, întocmit în numele comisiei de anchetă, privind sectele, înregistrat la președinția Adunării Naționale la 22 decembrie 1995: http://www.assemblee-nationale.fr/rap-enq/r2 468.asp (n.a.).

3. După culegerea *Hansard*, care compilează dezbaterile parlamentare (n.a.).

4. Întrebare din 7 octombrie 1954, pusă de Léotard secretarului de stat al Forțelor Armate, cu privire la instrucțiunile și vânarea „farfuriilor" sau „țigărilor"; *Journal officiel* din 27 ianuarie 1955, dezbateri parlamentare, întrebarea 13 687 (n.a.).

5. Întrebările contelui Clacarty, adresate Guvernului, în lunile noiembrie și decembrie 1977, apoi, în octombrie 1996, în Camera Lorzilor (*House of the Lords*, vol. 387, *written answers, columns* 1 347-1 348 și 1 599-1 600), și ale lui Martin Redmond către Camera Comunelor, din octombrie 1996 (întrebare 41 048) (n.a.).

În Statele Unite, în spatele zidului de negări se ascunde o asumare a răspunderii, tăcută, dar reală, de către componentele națiunii, cu evantaiul tuturor teoriilor, părerilor și convingerilor. De o mare pluralitate intelectuală, dezbaterea este bogată, contradictorie, adeseori de calitate și, în primul rând, matură. Extremismul este marginal și nu pătează legitimitatea problematicii fenomenelor aerospațiale neidentificate, contrar a ceea ce se întâmplă în Franța. Numeroși profesori universitari studiază subiectul. Intelectuali, ziariști, profesori, oameni politici, avocați, artiști, militari, pompieri au cunoștință de această problemă. Nu ni se pare deplasată interogarea conducătorilor cu privire la acest subiect. George Bush și Dick Cheney au fost întrebați și au răspuns fără să zâmbească[1].

Oare americanii sunt naivi și victimele propriilor fantezii? S-au contaminat singuri? Să fie Hollywood-ul cel care deține puterea sau cinematograful american este reflexia, deformată, exagerată, a unei realități mai profunde?

Această asumare a răspunderii pare a fi preventivă, fără să se decidă în privința realității sau a naturii fenomenului. „Ghidul pompierilor americani" este o mărturie în acest sens, el consacrând un capitol pericolelor legate de fenomenele aerospațiale neidentificate[2]. El înclină în favoarea existenței acestor fenomene, prin următoarea frază: „În acest capitol ne vom îndrepta atenția asupra amenințării foarte reale a OZN-urilor, fie că ele există sau nu[3]."

Cum poate fi interpretată această schizofrenie intelectuală aparentă? Un document declasificat al NSA, din 1968, poate oferi un răspuns. Într-un proiect de raport intitulat „Ipoteze OZN și probleme de supraviețuire", un analist condamnă faptul că „abordarea

1. La 11 aprilie 2001, întrebat dacă i s-a cerut să se exprime cu privire la OZN-uri, în cadrul responsabilităților sale guvernamentale, vicepreședintele Dick Cheney a răspuns: „Dacă mi s-ar fi cerut să mă exprim cu privire la acest subiect, sunt sigur că acest lucru a fost clasificat și că nu aș putea vorbi despre el" (Washington D.C. Public Radio Station WAMU, 11 aprilie 2001) (n.a.).

2. William M. Kramer (Ph.D.), Charles W. Bahme (J.D.), *Fire Officer's Guide to Disaster Control*, ediția a II-a, Fire Engineering Books Department, Saddle Brook (NJ), Pennwell Publishing Company , ediția din 1992 reeditată în 1998, cap. 13: „The UFO Threat-A Fact", p. 439-473 (n.a.).

3. *Ibid.*, pp. 439 (n.a.).

științifică indiferentă a luat-o prea de multe ori înainte în tratarea problemei OZN-urilor. Dacă mergeți pe cărarea unei păduri, iar cineva strigă *șarpe cu clopoței*, reacția voastră va fi imediată și defensivă. Nu veți mai pierde timpul cu speculații înainte de a acționa. Veți trata alerta ca și cum ar fi vorba despre o amenințare reală și imediată pentru supraviețuirea voastră. Ancheta s-ar transforma într-o operațiune de urgență pentru izolarea amenințării și stabilirea naturii sale exacte – ea se va adapta prin dezvoltarea mijloacelor defensive adecvate în cel mai scurt timp. Se pare că ar fi mai indicată o astfel de atitudine în tratarea problematicii fenomenelor aerospațiale neidentificate[1]".

Simptomul *X Files*

Amprenta culturală americană privind subiectul fenomenelor aerospațiale neidentificate este atât de puternică, încât ea deformează și ascunde celelalte componente. Văzut din Franța, interesul FBI-ului pentru problematica fenomenelor aerospațiale neidentificate nu face trimitere la o realitate istorică, și anume cea a documentelor declasificate de Biroul Federal, ci la o ficțiune, o conspirație: seria *X Files*. Dacă ea reprezintă referința marelui public, din lipsa altora, asemenea unui simptom, nu este doar din cauza puterii industriei culturale americane, ci și din cauza predominării abordărilor științifice și sociologice, care nu sunt competente în materie de informare și dezinformare.

Acțiunea referitoare la context, de punere în perspectivă a problematicii fenomenelor aerospațiale neidentificate, a fost realizată la nivel științific, istoric, sociologic, folcloric și chiar în raport cu cunoștințele numite ezoterice, însă ea nu s-a produs în Franța din punctul de vedere al dezinformării și al strategiilor cognitive, înaintea Raportului COMETA. Primirea rezervată acestui document de importanță istorică a confirmat, cu tristețe, deficitul cultural și intelectual al francezilor în materie de informație. Pentru prima oară, un colegiu format din foste personalități importante

1. *UFO Hypothesis and Survival Questions*, NSA, 1968, pag. 6; poate fi descărcat de pe site-ul NSA, http://www.nsa.gov/ufo/ufo00035.pdf (n.a.).

din IHEDN[1] și din experți calificați, sublinia interesul problematicii fenomenelor aerospațiale neidentificate și a dezinformării. Raportul a stârnit un interes mai mare în străinătate decât în presa națională, care l-a ignorat sau expediat cu câteva vorbe de duh care se voiau spirituale, dar care se fixau sub norii grei și lenți ai condescendenței.

Totuși, dezinformarea, chiar și din punct de vedere politic incorectă, aduce o lumină, printre altele, unei problematici cu numeroase fațete. Acest filtru poate ajuta la distingerea semnalului zgomotului, omniprezent în dosarul fenomenelor aerospațiale neidentificate.

Întrebarea pusă la începutul capitolului privind riscul de fragilizare a problematicii fenomenelor aerospațiale neidentificate și-a găsit așadar, răspunsul. Luarea în calcul a dezinformării este utilă și necesară. Ea nu este semnul unei politizări artificiale, nici a unei corupții a problematicii, deoarece ea este și de natură politică. Așadar, nu vorbim aici nici despre căsătoria și nici despre concubinajul crapului cu iepurele. Este vorba despre exploatarea materialului istoric al documentelor clasificate și conștientizarea faptului că problematica a fost tratată pe căi politice, care au condus la această constatare epistemologică. Dar oare suntem dispuși să ținem cont de ea?

1. Institut des Hautes Études de Défense Nationale (Institutul de Înalte Studii de Apărare Națională) (n.a.).

Capitolul 6

DIMENSIUNEA UMANĂ

de Jacques Arnould

Şi dacă ar fi adevărat?

Mama-natură nu a fost deloc zgârcită. Ea i-a oferit fiinţei umane una dintre cele mai minunate puteri, dar, în acelaşi timp, şi una dintre cele mai teribile: imaginaţia. Ea i-a adăugat creierului, împărţit de oameni cu alte fiinţe vii, ceea ce numim neocortexul, sediul acestei capacităţi atât de deosebite, aceea de a concepe imagini care nu corespund cu realitatea. Dar ce filosof nu a scris despre imaginaţia umană? De la Platon la Hegel, de la Descartes la Kant, „nebuna care face pe nebuna", ca să-l citãm pe amabilul Malebranche, nu a încetat să-i fascineze pe gânditori. Tulburaţi, probabil, ei au preferat adeseori să o devalorizeze, să o închidă în profunzimea sufletului uman, pentru a recurge din nou la ea în scopul analizării pasiunilor şi sentimentelor. Totuşi, unii, precum Fichte, Schelling sau chiar Sartre, au abordat-o altfel: chiar dacă este legată de simţuri, acest lucru nu o împiedică să-şi prelungească rădăcinile în experienţa şi punerea în aplicare a unei libertăţi profunde. Într-adevăr, imaginaţia nu constă doar în a ne putea reprezenta un obiect în lipsa lui. Ea devine posibilă, libertate fără limite, atunci când creează irealul în afara acestei lumi, chiar în timp ce deţinătorul ei, omul, rămâne ancorat, înrădăcinat, ascuns; Bachelard avea dreptate când afirma că „a imagina înseamnă a absenta, a ne lansa spre o nouă viaţă". Dar să fim foarte atenţi: lumile atinse de călătorul imaginar sau, mai degrabă, cele care vin

spre el nu sunt decât vid şi neant, abur pe geam, ecranul gândirii sale. Dacă există călătorii care conduc la celălalt capăt al lumii şi, uneori, dincolo de ea, cea a imaginaţiei, depăşind limitele realităţii, poate provoca excese ireversibile. Omul nu va mai fi în pericol decât atunci când va uita spre ce orizonturi, ce destinaţii au urmat paşii imaginaţiei sale...

Cu bună ştiinţă, recunosc, am ales să evoc aici, în inima unei cărţi consacrate fenomenelor aerospaţiale neidentificate, puterea imaginaţiei. Nu pentru a formula dintr-odată că aceste fenomene ar fi ultimul fruct născut al ei: dacă este aşa, apartenenţa mea la comitetul de conducere al GEIPAN ar fi o ipocrizie, o mascaradă, chiar rea-credinţă intelectuală, fiind imposibil de justificat. Aşadar, nu cred că fenomenele aerospaţiale neidentificate, rămase inexplicabile, sunt fructul imaginaţiei umane. Dar, dacă am ales să vorbesc despre această capacitate umană de a imagina, este pentru că sunt convins de asta. Studiul ştiinţific (în cel mai larg sens al termenului) al fenomenelor aerospaţiale neidentificate cere să se ţină cont de ea şi să recurgem la ea, pentru a putea ieşi din impasul creat de ceea ce este corect din punct de vedere ştiinţific sau de teamă, pe de o parte, şi, pe de altă parte, pentru că aceste fenomene, observările şi analizele lor, speculaţiile pe care le suscită dezvăluie ceva din omenirea contemporană. În viziunea mea, fenomenele aerospaţiale neidentificate, OZN-urile şi alte manifestări ciudate legate de observarea cerului sau de acei posibili locuitori se referă, în primul rând, la natura umană, la capacităţile sale de observare, de a resimţi, de a transmite, dar şi de a imagina, a inventa, a descoperi. Orice altă observare, ipoteză sau chiar certitudine, în sensul ştiinţific al termenului, pe care aceste fenomene le-ar putea oferi, nu trebuie neglijate, ci considerate o valoare adăugată. Şi ce valoare adăugată extraordinară ar fi dacă am afla că noi, pământenii, nu suntem singurele forme de inteligenţă din Universul nostru sau că nu aparţinem singurei biosfere cosmice, indiferent de definiţia dată noţiunii de viaţă! Aşadar, sunt atât de multe motive ca să luăm foarte în serios aceste fenomene aerospaţiale neidentificate, inclusiv în diversitatea lor complexă.

Fenomene aerospațiale neidentificate, și ce dacă?

La această remarcă preliminară aș vrea, încă de la început, să adaug o problemă: anul 2007 marchează a șaizecea aniversare a mărturiei lui Kenneth Arnold (chiar dacă este vorba despre o aniversare simbolică, deoarece fenomenele aerospațiale neidentificate au fost observate încă dinainte) și a treizecea aniversare de la înființarea, în cadrul CNES, a GEPAN. Ar fi foarte firesc să evaluez cu această ocazie numărul observărilor fenomenelor aerospațiale neidentificate cunoscute, înregistrate și analizate, în timpul acestor două perioade; nu mă îndoiesc că cele două cifre nu ar fi primite cu satisfacție de cei care „cred", dar și de cei care nu „cred" în realitatea fenomenelor explicate (mă ascund momentan în spatele expresiei avansate de Yves Sillard în prefața sa): în regatul orbilor și al chiorilor, cifrele sunt, fără greutate, regii, pentru a asigura pe fiecare de buna sa credință și a ascunde problemele sau perspectivele, mai puțin tentante.

Departe de mine ideea de a emite o părere cu privire la diferitele atitudini față de fenomenele aerospațiale neidentificate! Aș dori doar, atât cât se poate și fără competența sociologului, a psihologului sau chiar a etnologului[1], să pun o întrebare simplă: oare fenomenele aerospațiale neidentificate au schimbat ceva în cadrul societăților, culturilor și epocii noastre? Și care sunt efectele?

Cititorul care a parcurs paginile precedente ale acestei cărți și va face la fel cu cele care urmează va putea să-mi răspundă: indiferent de realitatea acestor fenomene, cauzele și originile lor au fost, de o jumătate de secol, și sunt și astăzi, o ocazie, o invitație sau chiar o incitare la a ne imagina viitorul colonizării spațiului, pornind de pe Pământ, capacitățile de propulsie necesare, cu sau fără ruptură tehnologică, sau chiar teorii cosmologice noi. Sunt convins că acest exercițiu de prospecție ar fi avut loc chiar și

1. Mă gândesc aici la autorii care au însoțit reflecția mea: Jean-Bruno Renard, *Extratereștrii. O nouă credință religioasă?*, Paris, Editura du Cerf, Bref, 7, 1988; Carl G. Jung, *Un mit modern.* „Semne din cer", Paris, Gallimard, col. Folio, 1996; Wiktor Stoczkowski, *Oameni, zei și extratereștri. Etnologia unei credințe moderne*, Paris, Flammarion, 1999; și Pierre Lagrange (n.a.).

în absența fenomenelor aerospațiale neidentificate; existența literaturii science-fiction constituie o dovadă... Altfel spus, impactul social al acestor fenomene mi s-a părut, până în prezent, destul de redus în comparație cu conținutul și posibilele lor explicații, mă refer la vizitarea Pământului și a locuitorilor lui de către călători veniți de pe o altă planetă. Să fie oare deoarece societățile noastre, contemporanii noștri și chiar noi suntem descurajați, orbi și surzi? Pare destul de greu, necuviincios și deplasat să negăm că suntem astfel, individual sau colectiv. Dar, în apărarea noastră, trebuie să recunoaștem că fenomenele aerospațiale neidentificate nu oferă nici un mesaj care să poată fi văzut sau auzit.

În cartea sa consacrată OZN-urilor, Carl Jung a dat un subtitlu: „Semne din cer"; fără îndoială că ar mai fi putut adăuga semnul întrebării. El scrie, după ce a evocat romanul lui Fred Hoyles, intitulat *The Black Cloud*: „Nu aflăm nimic din conținutul Lumii de Apoi. Întâlnirea cu inconștientul se termină fără rezultat. Cunoștințele noastre nu se îmbogățesc deloc. Rămânem, din acest punct de vedere, pe pozițiile în care marcam deja pasul înaintea catastrofei[1]." Pentru Jung, fenomenele aerospațiale neidentificate și rumorile pe care ele le provoacă spun, înainte de toate, ceva despre inconștientul uman, despre tensiunea emoțională și suferința colectivă cu care s-ar fi confruntat; iar cerul, oglinda sufletului omului, dacă nu cumva este un ochi divin, încurajează, fără îndoială, acest sentiment. Totuși, chiar și reduse la niște fenomene strict psihologice (lucru care, o dată în plus, nu cred că poate fi admis astăzi), fenomenele aerospațiale neidentificate nu oferă cu ușurință un mesaj, fiind probabil semne născute din inconștient.

Cititorul se va putea întreba și chiar minuna: de ce pretind eu că fenomenele aerospațiale neidentificate conțin sau vehiculează un mesaj? Oare mă prefac că ignor mărturiile și convingerile, apelurile și avertizările, predicile și rugăciunile care însoțesc, de peste o jumătate de secol, fenomenul OZN? Bineînțeles că nu. Dar cele pe care le putem cunoaște sunt oare la înălțimea evenimentelor descrise și a ipotezelor emise? Să nu uităm că problematica terestră

1. Carl G. Jung, *op.cit.*, p 298 (n.a.).

este la fel de veche ca filosofia; oamenii din vechime își puneau deja întrebări privind posibila pluralitate a lumilor locuite[1]. Așadar, fenomenele aerospațiale neidentificate nu îi sunt suficiente pentru a-i furniza un răspuns definitiv? Se pare că nu. Dacă ecuația lui Frank Drake cunoaște o creștere de interes în urma dezvoltării cercetărilor în astronomie și astrobiologie, paradoxul lui Enrico Fermi nu și-a pierdut forța (vezi anexa consacrată ecuației lui Drake și paradoxului lui Fermi). La întrebarea sa: „Dacă extratereștrii există, atunci unde sunt?", răspunsurile aduse sunt departe de un consens! Ar trebui atunci să preferăm pariul execuției și paradoxului? Desigur, mă gândesc la cel al lui Blaise Pascal, în legătură cu existența lui Dumnezeu: „Aveți două lucruri de pierdut: adevărul și binele, și două lucruri de angajat: rațiunea și voința, cunoașterea și fericirea; iar natura voastră trebuie să se ferească de două lucruri: greșeala și sărăcia. Rațiunea voastră nu este mai rănită, indiferent pe care dintre cele două le alegeți, deoarece este obligatoriu să alegeți. Iată un punct rezolvat. Dar fericirea voastră? Să cântărim câștigul și pierderea, alegând existența lui Dumnezeu. Considerăm următoarele două cazuri: dacă veți câștiga, veți câștiga tot; dacă veți pierde, nu veți pierde nimic. Așadar, pariați că există, fără să ezitați" (*Gânduri*, 1670). Incapabil să aleagă între două alternative, Pascal ajunge la concluzia că ambele au aceeași probabilitate. Totuși, spune el, a crede în Dumnezeu pare a fi, din punct de vedere statistic, cea mai avantajoasă soluție: din acel moment, de ce să nu-l preferăm? La fel, ne putem întreba: este sau nu avantajos să credem în originea extraterestră a fenomenelor aerospațiale neidentificate?

Apariții și descoperiri moderne

Numeroși sunt cercetătorii sau curioșii care s-au interesat de întrebarea: de ce fenomenele aerospațiale neidentificate (cel puțin cele pe care le numim în mod obișnuit astfel) apar la mijlocul

1. Vezi Steven J. Dick, *Plurality of Words. The Origin of the Extraterrestrial Life Debate from Democritus to Kant*, Cambridge, Cambridge University Press, 1982; Michael J. Crowe, *The Extraterrestrial Life Debate*, 1750-1900, Mineola (NY), Dover Publications, 1999 (n.a.).

secolului XX? Celor mai raționale minți le place să afirme că aceste fenomene survin pe cer, după apariția lor în cultura SF, alimentând presupunerea unei relații de origine. La acest lucru se poate răspunde că, probabil, era nevoie de cuvinte și imagini pentru a spune, a descrie ce fusese observat. Voi reveni la această întrebare a fundamentelor culturale, mitologice și chiar spirituale. Acum, aș vrea doar să enumăr două caracteristici ale fenomenelor aerospațiale neidentificate: ele „apar" și aparțin unei epoci marcate de știință, inclusiv dacă luăm în considerare mărturiile de dinaintea secolului XIX-.

Timpurile noastre nu sunt lipsite de astfel de fenomene. Mi se va răspunde că alte secole și alte culturi au fost și ele vizitate, mai des decât ale noastre, dacă luăm în considerare analele lor. O dată în plus, nu a venit timpul recenziilor, ci mai degrabă al examinării a ceea ce le apropie sau le distinge. Fără să pretindem că secolele care au precedat secolul XX sunt lipsite de astfel de fenomene, trebuie să recunoaștem că ele nu au lăsat nici o mărturie care să poată fi asociată în mod direct tuturor celor culese din 1947. Așadar, science-fiction nu pare a fi singura condiție pentru nașterea, dacă nu a fenomenelor aerospațiale neidentificate, cel puțin a povestirilor și chiar a unei mișcări, ufologia; însăși știința este rechiziționată. Din timpurile noastre, propun să evidențiem amprenta pusă de știință. Cea referitoare la fenomenele aerospațiale neidentificate aparține, în primul rând, lumii aerului și spațiului, la care trebuie să o adăugăm pe cea a tehnicii corespunzătoare, aeronautice și astronautice.

Atribuirea unui rol eminent științei se datorează și altor fenomene contemporane, care prezintă și ele un soi de caracter „neidentificat" și pentru care știința joacă un rol, uneori chiar mai important. Unul dintre ele are un caracter religios concret: „Giulgiul de la Torino"; altul sau mai degrabă celelalte se referă la o etapă sensibilă a existenței umane: experiențele de moarte iminentă (EMI sau NDE – *Near Death Experience*). Fără inventarea fotografiei, „Giulgiul de la Torino" ar fi rămas, fără îndoială, o replică printre multe altele, nici mai mult, nici mai puțin „miraculoasă" decât altele; fără progresele medicinei contemporane, numărul de

persoane „ieșite" din comă ca să povestească experiența lor neobișnuită ar fi rămas, și el, confidențial. Această carte nu poate dezbate aceste fenomene, semnele de întrebare puse de acestea, interpretările pe care le nasc, cu atât mai mult cu cât ele prezintă diferențe semnificative față de fenomenele aerospațiale neidentificate, pe care nu aș ști prea bine să le evidențiez. Totuși, repet, dincolo de aceste diferențe, toate (iar acum includ și fenomenele aerospațiale neidentificate) suscită și întrețin relații foarte complexe, dar inevitabile cu știința.

La diferite grade, dar niciodată neglijabile, ele au nevoie de știință, iar partizanii lor au recurs la ea pentru a-și valida opiniile: înregistrările radarelor pentru fenomenele aerospațiale neidentificate, analizele de polen pentru „Giulgiul de la Torino" și chiar și revenirea din comă profundă sunt reprezentări evidente. Dar, în același timp, această știință poate aduce elemente în favoarea defăimătorilor: nici o dovadă, la ora actuală, de existență a inteligențelor extraterestre; datări ale giulgiului care au făcut din el o țesătură din Evul Mediu; o explicație fizico-chimică posibilă a experiențelor extracorporale sau ale tunelului luminii... Din acel moment, cărei părți îi aparține știința? Nimeni nu se poate mândri că a reușit să o tragă definitiv de partea sa. Pentru ea și comunitatea oamenilor de știință, aceasta este, mai degrabă, o calitate decât un defect; dar oare întreaga lume este convinsă de acest lucru?

Nu cred deloc în revendicarea neutralității, care îi face pe unii oameni de știință să mai profeseze. Știința rămâne lucrare umană; când nici ea nu va mai putea fi aplicată, când nu va mai avea nici o consecință, rămâne totuși problema ființelor umane care îi consacră modalitățile de care dispun (inteligență, timp, energie, finanțe etc.) în detrimentul altor activități, altor angajamente; în aceste condiții, este greu ca știința să revendice o neutralitate adevărată. Pentru că ea ar fi mai degrabă umană, asemenea Dumnezeului Ianus, purtătoare de promisiuni de tinerețe și răsărit, dar și de amenințări de bătrânețe și de crepuscul; fericirile și nefericirile sale din secolul trecut sunt o dovadă clară. A întreține cu știința legături la fel de contrastate, precum cele evocate cu privire la fenomenele aerospațiale neidentificate, la „Giulgiul de la Torino"

sau EMI, nu este deloc nesemnificativ şi, pentru cine se interesează de acest lucru, trebuie să rămână întotdeauna un fel de plan îndepărtat. Luminile ştiinţei îndreptate spre aceste fenomene pot dezvălui numeroase surprize şi, departe de a le devoala cu cruzimea evidenţei, ele pot, din contră, să le lase în licărirea întrebării, a imaginaţiei, a îndoielii şi, în final, a credinţei. Voi reveni la acest subiect. Înainte, trebuie să abordez cealaltă proprietate comună a acestor fenomene, aceea de a conţine apariţii.

Atunci când celălalt apare...

Fie că este vorba despre fenomenele aerospaţiale neidentificate, de „Giulgiul de la Torino" sau de EMI şi, în final, oricare ar fi dezbaterile ştiinţifice pe care ele le provoacă, principalul lor caracter rămâne acela de a fi fenomene de apariţie. Cele ascunse, dintre care fenomenele aerospaţiale neidentificate şi EMI reprezintă cadrul (obiecte zburătoare neidentificate, fiinţe familiare, străine sau aureolate cu lumină etc.); cea mai impozantă, care este înscrisă pe ţesătura conservată la Torino. Fie că ele sunt pregătite dinainte sau sunt o surpriză, convinşi sau sceptici, spectatorii (oare i-am putea numi altfel?) participă la ceva cu totul neobişnuit, înainte de a fi chemaţi să mărturisească. Era să scriu: încercarea diferitului. Un altul decât ei înşişi sau obişnuiţii lor congeneri apare în faţa lor, impunându-le (din acest motiv vorbeam despre încercare) prezenţa lui şi, în acelaşi timp, diferenţa sa, făcându-i pe aceştia să-şi pună o singură şi teribilă întrebare: „Cine sunt eu pentru voi?" o întrebare eternă care, prin prezenţa impusă şi repetată a celuilalt, urmează omenirea asemenea umbrei sale şi sub diferite forme: celălalt este imaginat, dorit, celebrat, respins, ignorat, anihilat. Când o figură ocrotitoare, când o umbră ameninţătoare.

Alter-ul, *alien*-ul, străinul poate deveni un *alter ego*, un alt Eu, un aliat, un prieten care va şti să destrame singur înspăimântătorul sentiment de singurătate care, uneori, strânge inima omului. Aflat în oroarea şi haosul tranşeelor din timpul celui de-Al Doilea Război Mondial, Pierre Teilhard de Chardin a scris: „Şi mie mi-a

fost frică, am fost cuprins de amețeli atunci când, măsurând limitele strâmte în care era închisă sfera strălucitoare, am devenit brusc conștient de izolarea iremediabilă în care se pierduse gloria omenirii. [...] Am simțit pe mine greutatea unei izolări finale și definitive, suferința celor care au făcut turul închisorii și nu au găsit nici o ieșire. Omul îl are pe om ca tovarăș. Omenirea este *singură* [...]. Am văzut *limitele* Umanității; – am zărit întunericul și golul în jurul Pământului[1]..." Apărut, zărit, apropiat, chiar domesticit, celălalt este un dar de la cer sau doar mesagerul lui care contrazice concluzia sumbră a lui Jacques Monod: „Vechea alianță s-a rupt; omul știe, în final, că este singur în imensitatea indiferentă a Universului, de unde a apărut, întâmplător. Asemenea destinului său, datoria sa nu este scrisă nicăieri. El trebuie să aleagă între Împărăție și Tenebre[2]." Omenirea, dimpotrivă, este obiectul unei atenții deosebite a ființelor luminoase, extraordinare, poate chiar divine, care sunt la originea propriei sale apariții, a apariției sale pe Pământ, sau care ajung la fiecare dintre membrii ei la capătul existenței sale. Liniștitor, nu-i așa?

Însă celălalt se poate descoperi, poate apărea mai puțin încurajator, poate fi purtătorul unor intenții infatuate, belicoase. Trăsăturile răstignitului se pot înăspri într-un chip sumbru de *pantocrator*, ființele aureolate de lumină pot ascunde prelungiri diabolice, *alien*-ii veniți din altă galaxie pot declanșa un nou război al lumilor, unul real de data asta...

Benefică sau malefică, fastă sau nefastă, apariția celuilalt este la originea atât a temerilor, cât și a speranțelor celor mai nebune, dar și a celor mai eficace pe care omenirea le poate avea. Într-un singur cuvânt, celălalt nu încetează să fascineze umanitatea, astfel încât aceasta din urmă nu poate trăi fără prezența lui, reală sau imaginară. Uneori ea visează, dacă nu cumva nu se teme de el, să ia loc alături de el sau chiar să-i ia locul; visate sau înfăptuite, povestirile de răpire nu lipsesc din imensele arhive ale culturii

1. Pierre Teilhard de Chardin, „Marea monadă" (1918), *Opere*, tom 12, Paris, Le Seuil, 1965, p. 268 și 269-270 (n.a.).

2. Jacques Monod, *Hazardul și necesitatea. Eseu despre filosofia naturală a biologiei moderne*, Paris, Le Seuil, 1970, p. 194-195 (n.a.).

umanității. Astfel, celălalt se află la originea sinelui și fiecare are nevoie de propria diferență pentru a-și construi propria identitate. Aragon a scris-o, iar Jean Ferrat a cântat-o:

Am învățat totul de la tine despre lucrurile umane
Și am văzut din acel moment lumea în felul tău
Am învățat totul de la tine, cum se bea din fântâni,
Cum citim în cer stele îndepărtate,
Cum să răspundem trecătorului care cântă,
Am învățat totul de la tine, până la simțul fiorului [...]

Atunci, nu este deloc uimitor dacă cea mai mică dintre aparițiile celuilalt, dovedită sau ipotetică, identificată sau nu, suscită reacțiile pe care le cunoaștem față de fenomenele aerospațiale neidentificate, față de „Giulgiul de la Torino" sau EMI. Și dacă este adevărat, dacă fiecare dintre aceste fenomene ar fi o oportunitate de a descoperi un altul decât pe sine, a întâlni un alt Eu, existența fiecăruia nu ar fi zdruncinată? Sunt nevoit să afirm, cum am făcut-o deja, că, adeseori, nu este nimic sau mare lucru. „Dacă dovezile, auzim suspinându-se, ar fi mai convingătoare!"

Dovezi solide

„Ce semn vei face, pentru ca la vederea sa să te credem?", l-au întrebat oamenii pe Profet. De parcă semnul putea alunga suspiciunea. Totuși, oftează marele Moise într-o pildă evanghelică, „chiar dacă cineva reînvie, ei nu vor fi convinși[1]". Atunci, care ar fi așteptările noastre de la un fenomen atmosferic, nici măcar identificat, de la o pată puțin ciudată pe o bucată de țesătură sau de la povestirile bolnavilor saturați de medicamente și aflați într-o stare de stres continuu? Dovezi incontestabile și definitive? Este greu să nu ne îndoim de ele. Nu cumva ne aflăm, mai degrabă, în prezența sistemelor, regimurilor de credință, întreabă scepticii și necredincioșii?

1. *Evanghelia după Luca*, cap. 16, verset 31 (n.a.).

În cartea sa intitulată *UFOs: God's Chariots?*, apărută în 1977, Ted Peters studiază credința în OZN-uri și legăturile lor cu domeniile politic, științific și religios. Aici, el relevă trăsăturile extratereștrilor, atribuite în mod obișnuit divinităților celeste: transcendența, atotștiința, perfecțiunea, puterea de mântuire. Nu vin ele din cer? Nu pretind că ne-au creat? Nu ne supraveghează în mod constant reacțiile, gândurile, pe scurt, ceea ce americanii numeau „privirea zeilor"? Nu posedă ei perfecțiunea cunoașterii, în același timp cu cea a frumuseții fizice (cel puțin unii dintre ei...) sau chiar a înțelepciunii? Nu au descoperit ei secretele nemuririi, pe care le-ar putea împărți cu o omenire pregătită să renunțe definitiv la rău și la dorința de distrugere? De ce zeii nu ar apărea decât în fața unor aleși privilegiați, preferând să rămână ascunși printre muritorii de rând?

Aceleași inspirații, afirmă sociologul Jean-Bruno Renard, aparțin dimensiunea mesianică a extratereștrilor sau chiar așteptarea milenară a unei noi epoci. „Credința în venirea iminentă a extratereștrilor pe planeta noastră este o caracteristică fundamentală a grupărilor fanilor OZN. [...] Venirea extratereștrilor nu va avea drept singur obiectiv salvarea pământenilor aleși. Ea trebuie să inaugureze, după perioada probelor, o nouă eră pe Pământ, o eră de pace și fericire." Și totuși, continuă Renard, „puține sunt grupurile de fani OZN, numite *Church* (Biserică), așa cum se folosește în cazul mișcărilor religioase din Statele Unite, unde există chiar și o Biserică a Satanei!!" Un mod de a preveni: „Aceasta nu este o religie, ci o problemă pur științifică!"

Așadar, nu este deloc ușor să ignorăm acest loc acordat sau chiar impus științei pentru a o controla mai bine, a o ține de partea sa decât să ajungă în tabăra adversă. Alături de fenomenele aerospațiale neidentificate, de „Giulgiul de la Torino" sau de EMI, mișcările creaționiste oferă, fără îndoială, o stare de tensiune și mai critică. Pentru mulți dintre partizanii lor, există doar două posibilități: ori știința susține crearea și viziunea lumii pe care ei o predică (cele ale unei lumi create în șapte zile, conform povestirii biblice, sau a unui

1. Renard, *op. cit.*, p. 94, 96 și 99. Vezi mai pe larg capitolul al V-lea: „Trăsături caracteristice ale grupurilor de fani OZN." (n.a.).

Univers fruct al unei inteligențe, al unui proiect superior), ori ea este eronată și, pur și simplu, în afara legii[1]. Aceste atitudini, după părerea mea, conferă științei puteri pe care nu ar ști să le posede sau să le revendice. În cel mai fericit caz, ea nu poate decât să atingă ușor realul, să se apropie de el din punct de vedere asimptotic. Spuneam în cel mai fericit caz, deoarece acest real rămâne „voalat", scăpând oricărei tentative de percepere în totalitatea sa și de supunere unui aparat de probe și de evidențe. Din acest motiv am preferat să vorbesc despre încercare decât despre probe. Despre încercare, pentru inteligența umană și pentru imaginarul ei: demersul științific, mai mult decât conștiința umană, este condamnat, în mod iremediabil, să fie hărțuit, împărțit între cunoscut și necunoscut, între știință și ignoranță. Despre încercare, pentru societățile și culturile noastre: oare fenomenele aerospațiale neidentificate au schimbat ceva, m-am întrebat cu puțin timp în urmă?

Dacă Jean-Claude Monet, OZN-ist mistic și obișnuit cu derivele ideologice, blamează „micii preoți necinstiți și marxiști ai Bisericii Catolice vizibile[2]", alți apărători (adoratori?) ai OZN-urilor, la fel de neimportanți, trebuie să subliniez, nu ezită să caute (și să găsească) argumente în favoarea existenței aparatelor, ființelor și civilizațiilor extraterestre în povestirile sacre sau cele hagiografice. Astfel, Erich von Däniken, autorul bestsellerului *Erinnerung an die Zukunft*[3], dezvăluie o teorie care face din Dumnezeu și îngerii lui ființe venite de pe alte planete, miracole pe care le înfăptuiesc recurgând la tehnologii avansate. Atunci când Geneza povestește despre uniunea fiilor oamenilor cu „fii ai lui Dumnezeu", aceștia din urmă, afirmă Erich von Däniken, sunt extratereștri. Arca lui Noe, viziunea lui Ezechiel sau carul de foc al lui Ilie, cunoscute de cititorii Bibliei, sunt considerate nave interplanetare. Distrugerea Sodomei și Gomorei a fost rezultatul unei bombe atomice; cea a zidurilor de apărare ale Jericonului, al unui „generator de infrasunete

1. *Cf.* Jacques Arnould, *Creaționiștii*, Paris, Cerf, 1996, și *Dumnezeu versus Darwin. Vor triumfa creaționiștii în fața științei?*, Paris, Albin Michel, 2007 (n.a.).

2. Citat în Renard, *op. cit.*, p. 100 (n.a.).

3. Tradus și publicat în limba franceză cu titlul: *Prezența extratereștrilor*, Paris, Robert Laffont, 1969 (n.a.).

de mare putere" (nu cumva este maşina infernală, inventată de profesorul Tournesol în *Afacerea*, care îi poartă numele?) şi aşa mai departe... Von Däniken şi partizanii săi, oprindu-se la o lectură strict literală a textelor sacre sau a miturilor religioase, neglijează sau refuză efortul exegetic întreprins, uneori, de secole. Această muncă ştiinţifică nu pretinde elaborarea unei înţelegeri definitive a „realului" scriptural şi religios, care rămâne întotdeauna, în parte, voalat. Exegeza aduce o creştere a inteligenţei atitudinii credincioase şi credinţei, nicidecum probe.

Respectabilă credinţă, savantă ignoranţă

Departe de a se limita la singura sferă religioasă, credinţa poate apărea ca un mijloc de îndepărtare, de evitare a încercării. La orice întrebare, ezitare, este dat un răspuns cât se poate de complet, global, integrist, aş adăuga. A gândi, a crede, a şti în alt fel se consideră imposibil sau eretic. Nătărăii Inchiziţiei nu au dispărut cu toţii, la fel şi stâlpii infamiei şi lanţurile puse la gâtul osândiţilor; ei doar au fost înlocuiţi de tribunalele populare sau sectare din punct de vedere politic, ştiinţific, religios sau chiar „ufologic" corect! Sincretismul ştiinţific şi religios, care a provocat apariţia numeroaselor mişcări numite ozenistice, se explică, fără îndoială, prin această credinţă. El a făcut obiectul a numeroase studii, asemenea celui efectuat de Jean-Bruno Renard, care, împreună cu alţi cercetători, precum Ronald Story, vede în aceste curente o nouă formă de doctrină religioasă, în acelaşi timp cu răspunsul la o angoasă contemporană, materialistă şi atee. Fără să respingă activitatea colegilor lui, Wiktor Stoczkowski, care lucrează la teoria numită a „vechilor astronauţi", îşi propune să o explice, mai puţin ca un efect de devianţă sau răspunsul la o criză, cât ca o creaţie a spiritului uman, pornind de la elementele culturii occidentale: mediumi spiritişti, maeştri tibetani, ocultişti, locuitorii Atlantidei etc.

Nu este vorba aici de a judeca pertinenţa sau veridicitatea acestor teorii, ci, în primul rând, de a constata, cu Stoczkowski, că ele aparţin aceluiaşi regim, cel al convingerii intime: „Iată principala,

scria sociologul, şi probabil singura instanţă de validare care susţine ipotezele lui Däniken şi axiomele care formează soclul dur al teoriei lor: convingerea intimă! Desigur, metoda este extravagantă, dar să nu uităm că tribunalele noastre recunosc legitimitatea ei, făcând din convingerea intimă singura motivare a deciziilor juraţilor[1]." A accepta acest regim, dacă mă pot exprima astfel, înseamnă a-ţi oferi posibilitatea de a evita un prim amalgam (Yves Saillard mi-a propus iniţial să intitulez acest capitol: „Amalgamele care trebuie evitate"): credinţa nu rimează în mod obligatoriu cu obscurantismul şi nici cu dogmatismul. Acestea merită să fie denunţate, indiferent de mediul căruia aparţin, inclusiv cel ştiinţific; ea trebuie să inspire, în primul rând, atenţia, respectul, înainte de a fi supusă unei critici filosofice sau epistemologice, juridice sau etice. Atunci când Stoczkowski evocă rezultatul unei anchete, conform căreia „popularitatea anumitor concepţii paraştiinţifice poate chiar să crească de-a lungul anilor petrecuţi la universitate[2]", avem tot dreptul să ne mirăm. Totuşi, cei care manifestă asemenea atitudine şi interes nu pot fi judecaţi *a priori* şi global: dacă sunt de bună-credinţă, dacă alegerea lor ţine de convingerea intimă, va trebui, într-o a doua etapă, să ne întrebăm cu privire la eventualele consecinţe ale acestei credinţe, ale convingerii asupra calităţii obiective a muncii lor; comunitatea ştiinţifică posedă mijloacele şi structurile *ad hoc* pentru a o face, pentru a descoperi eventuale devieri (mă refer din punct de vedere ştiinţific, nu moral) şi a pretinde măsurile care se impun. Oare fenomenele aerospaţiale neidentificate nu merită aplicarea acestor proceduri şi moduri de funcţionare, punerea în aplicare a curiozităţii şi deschiderii spiritului care caracterizează demersul ştiinţific?

Aş dori să revin asupra riscului de amalgam, în mod implicit prezent în începutul acestei părţi, pentru a denunţa un altul posibil: credinţa nu rimează în mod obligatoriu cu ignoranţa. Ignoranţa ocupă astăzi un loc important într-un argument binecunoscut de cei care sunt interesaţi de relaţiile dintre ştiinţe şi religii, cel al lui *God-of-the-gaps*. Conform acestui argument, tot ceea ce ştiinţa

1. Stoczkowski, *op. cit.*, p. 314-315 (n.a.).
2. Stoczkowski, *op. cit.*, p. 66-67 (n.a.).

umană nu poate să înțeleagă sau să explice ține de sfera sau de acțiunea divină; pe scurt, Dumnezeu tocmai a acoperit prăpastia ignoranței omenirii. Raționamentul poate fi cu ușurință întors: cu cât știința omenirii face mai multe progrese, cu atât Dumnezeu are mai puțin loc și forță. Totuși, un lucru rămâne clar: ignoranța este înțeleasă ca un defect, o imperfecțiune care trebuie eradicată.

Desigur, omenirii îi place să se înzestreze cu un nume, *Homo sapiens*, și, fără îndoială, are dreptate: a ști că știe, a fi conștientă de sine și de propria conștiință reprezintă originalitatea, unicitatea speciei noastre. A recunoaște limitele propriilor cunoștințe, dar și admiterea propriei ignoranțe. Nu fac aici elogiul *argumentum ad ignorantiam*, argumentul ignoranței, care pretinde că un lucru este adevărat numai dacă nu s-a demonstrat că este fals sau că este fals pentru că nu a fost demonstrat că este adevărat. Aș face, mai degrabă, elogiul *docta ignorantia*, ignoranța doctă, apărată de Nicolaus Cusanus.

Publicată în 1440, cartea căreia acest filosof și om al bisericii i-a dat titlul de *De docta ignorantia* dezvoltă concepții astronomice care prefigurează noua astronomie, cea a lui Copernic, Kepler, Galilei și a succesorilor lor. Autorul afirmă: „Lumea nu are circumferință [...]. Așadar, Pământul, care nu poate fi centrul ei, nu poate fi privat de mișcare [...]. Polii lumii nu există [...]. Mașina lumii își are centrul peste tot, iar circumferința nicăieri [...]. Culoarea neagră a Pământului nu înseamnă că nu are nici o valoare [...]. Pământul posedă aceleași elemente ca Soarele [...]. Chiar și corupția lucrurilor Pământului nu reprezintă dovada reală a unei lipse de noblețe [...]." Pentru a îndrăzni avansarea unor astfel de idei (ele vor conduce alți gânditori în fața judecătorului sau chiar la eșafod), Nicolaus Cusanus se bazează pe conștiința incapacității sale radicale, unde omul cunoaște adevărul absolut. El este convins că o inteligență finită nu va ajunge la nici un adevăr concret, că adevărul nu este un lucru susceptibil, ci el constă, în primul rând, în ceva indivizibil; iar acest ceva nu va putea fi stăpânit de o ființă, dacă această ființă nu este chiar adevărul. Ce concluzie trage Nicolaus Cusanus dintr-o asemenea reflecție? „Că însăși esența lucrurilor, care este adevărata natură a oamenilor, nu va putea fi, prin noi, atinsă în

puritatea sa. Toți filosofii au căutat-o, însă nimeni nu a găsit-o. Cu cât vom fi mai profund instruiți cu această ignoranță, cu atât ne vom apropia mai mult de adevăr." Adevărul se opune, într-un anumit fel, rațiunii noastre: adevărul este o necesitate, care nu admite nici diminuare, nici creștere, în timp ce rațiunea este o posibilitate, mereu susceptibilă de o nouă dezvoltare. Ființa umană „va fi cu atât mai savantă, cu cât se va manifesta mai ignorant", a concluzionat filosoful. În materie de fenomene aerospațiale neidentificate, această înțelepciune merită mai mult decât o atenție politicoasă: ignoranța la care ea ne invită nu reiese din dezinteres, ci, dimpotrivă, din interesul lucid, luminat.

Din acest moment, ne întoarcem la declarațiile făcute de GEPAN, SEPRA și, de acum înainte, GEIPAN.

Mesajul este și în om

Unele persoane, contemporani, concetățeni, coreligionari ai noștri, observă fenomene pe cer; ei sunt capabili și gata oricând să le descrie, să povestească apariția lor sau chiar să propună o interpretare a lor. În numeroase cazuri, experții (cei de la CNES, de exemplu) oferă o explicație tehnică sau științifică a acestor fenomene; în cazurile mai speciale, ei sunt incapabili să o facă, recunoscându-și eșecul. Am amintit cât de greu este să te oprești aici: știința ne-a obișnuit prea mult să ne ofere răspunsuri la toate întrebările. Apar rezultate care ne permit să ieșim din ceea ce pare a fi un impas insuportabil: a încăleca pe calul evidenței și al dogmatismului, a simula ignorarea cauzelor acestei ignoranțe. Umane, atât de umane, oare aceste rezultate sunt acceptabile? Nu cred; ele ignoră prea mult experiența neobișnuită a martorilor, pentru a o face să intre cu forța în limitele, formele certitudinii și ale *corectului*, uneori cu ajutorul unui încălțător ideologic sau cu lovituri de certitudine... Desigur, trebuie și pot fi realizate progrese în materie de tratament tehnic și științific al fenomenelor aerospațiale neidentificate, pentru a ajunge cât mai aproape de realitatea lor sau de cea pe care o arată; dar, în mod simultan, și martorii trebuie să facă eforturi.

Să analizăm doar extraordinara varietate de fenomene aerospațiale neidentificate consemnate în arhivele CNES și ale Jandarmeriei Naționale. Fără îndoială, asemănările, analogiile, constantele nu lipsesc; totuși, cum am putea ignora originalitățile, unicitățile, aparente sau mai discrete? Oare reprezintă ele singura caracteristică a fenomenelor (fie că este vorba despre obiecte zburătoare sau de ființe necunoscute) sau și a observatorilor, a martorilor pământeni? Jung, Stoczkowski, alți cercetători împreună cu ei și fiecare în maniera sa invită la luarea în serios a dimensiunii umane a fenomenelor aerospațiale neidentificate: nu cumva ele dezvăluie ceva uman, de care noi încă nu avem cunoștință sau despre care știm doar parțial? Pe fondul unei crize sau a unei angoase, pornind de la un fundament bogat ezoteric, cu accentele credincioșilor pasionați, ale scepticilor tulburați sau ale amatorilor de „straniu", nu este întotdeauna aceeași poveste, dezvăluită în același fel în cazurile de EMI sau al „Giulgiului de la Torino"? Omul nu este singur, „ei" se interesează de el, de tipul de aparat ieșit din comun, trăsăturile ființelor luminoase sau fantastice... și, în final, de un jandarm pentru a completa o declarație! Să observăm cum aceeași rațiune este invocată pentru explicarea interesului actual în favoarea paginilor ziarelor noastre consacrate astrologiei. Dar să fim foarte atenți și să nu tragem prea repede din această constatare concluzia că dosarul fenomenelor aerospațiale neidentificate trebuie închis, pe motivul că ar fi prea uman! Dimpotrivă, trebuie să fie făcute, simultan, studii despre științele numite grele și științele umane, cu privire la fenomenele care ies din câmpul actual al cunoștințelor noastre, la originea extraterestră a fenomenelor aerospațiale neidentificate, la posibilele sau viitoarele mijloace de propulsie în spațiul extraatmosferic etc. Din acel moment, din câteva pagini anterioare, din pistele de reflecție pe care ele le indică, le-am reținut pe următoarele trei: ignoranța, cuvântul, imaginarul.

Cred că este inutil să insist mai mult asupra locului pe care trebuie să-l acordăm astăzi ignoranței, ignoranței docte promovate de Nicolaus Cusanus. Luarea ei în serios poate reprezenta un excelent antidot în fața tentațiilor de obscurantism și dogmatism, de integrism și fanatism, care amenință acțiunea și rațiunea omului.

Îndeosebi atunci când este vorba despre un câmp marcat şi mai mult de necunoscut.

Apoi, cuvântul nu este doar cel al martorilor sau al experţilor, de altfel demn, în acelaşi timp, de un interes deosebit şi de o mare prudenţă. Stoczkowski şi alţii au afirmat: în discursurile privind fenomenele aerospaţiale neidentificate şi extratereştri, aşa cum înaintea lor am întâlnit în cele ale gnosticilor, spiritiştilor şi ale altor teozofi, un loc important este acordat intenţiilor cosmogonice, altfel spus referitoare la originea şi sfârşitul lumii, la sensul vieţii, locul umanităţii etc. A le acorda un interes minim nu înseamnă, în mod obligatoriu, a le acorda o importanţă iraţională; înseamnă, mai degrabă, a admite că omenirea nu scapă de aceste întrebări şi că ea găseşte în ele, indiferent de răspunsuri, ocaziile şi mijloacele pentru o mai bună cunoaştere a esenţei naturii sale.

A mai rămas imaginaţia. Veghind a nu depăşi prea repede frontierele obiectivităţii ştiinţifice şi ale bunului-simţ moral, cred că se cuvine ca omul să-şi păstreze capacităţile de imaginaţie. Într-o carte precedentă, am scris: „Cucerirea spaţiului şi dorinţa Cerului nu sunt deloc visuri sau gânduri nostalgice. Ele cer un angajament din partea persoanei, dar şi a întregii societăţi, până la cele mai umane, cele mai terestre resorturi ale sale. Pentru a fi, într-o zi, copiii stelelor, însoţitorii îngerilor sau interlocutorii extratereştrilor, trebuie să continuăm să descoperim direcţia omenirii noastre, să ne-o imaginăm şi să îndrăznim să o facem să fie a noastră[1]." În felul lor, la scara lor, fenomenele aerospaţiale neidentificate aparţin aceleiaşi provocări.

1. Jacques Arnould, *La Marche à l'étoile. Pourquoi sommes-nous fascinés par l'espace?*, Paris, Albin Michel, 2006, p. 19 (n.a.).

Partea a III-a

PERSPECTIVE

Două încercări de proiecție în viitor:

– o analiză prudentă a rupturilor tehnologice posibile în materie de propulsie, într-un viitor aproape previzibil, și o cercetare minuțioasă incompletă a câtorva reflecții inovatoare, susceptibile să modifice, la un anumit moment, unele concepții științifice actuale;

– un eseu pentru următoarele douăzeci și cinci de secole privind colonizarea spațiului pornind de pe Pământ, care îl face pe cititor să-și pună o întrebare neașteptată, dar plauzibilă: oare urmașii îndepărtați ai pământenilor nu ar putea fi la originea fenomenelor aerospațiale neidentificate, observate de locuitorii exoplanetelor mai tinere, a civilizațiilor mai puțin avansate?

Capitolul 7

CĂLĂTORIE ÎN UNIVERS

de Pierre Marx

Cerul există pentru cei
care se gândesc la el.
Joseph Joubert[1]

În afara leagănului

În ziua de 4 octombrie 1957, s-a produs un eveniment capital în istoria omenirii. Pentru prima oară, oamenii au reuşit să lanseze un obiect, suficient de repede, pentru ca el să nu mai cadă[2]. Era *Sputnik*, prima lună artificială a Pământului.

Aveam şaptesprezece ani şi nu visam decât la cucerirea spaţiului. De la ştiinţifico-fantasticul cel mai tumultuos la cărţile tehnice despre rachete, staţiile spaţiale şi călătoriile interplanetare, trecând prin istoria pionierilor, mă agăţam de tot ce puteam. Cu ardoarea şi certitudinile tinereţii, am prezis tatălui meu, care nu m-a crezut, că omul va ajunge pe Lună în următorii zece ani[3]. Desigur că nu-mi

1. Moralist şi eseist francez din secolul al XVIII-lea (n.a.).

2. Cel puţin nu imediat. Din cauza altitudinii foarte joase a perigeului orbitei sale (228 de kilometri), altitudine la care există urme de atmosferă terestră, viteza s-a redus progresiv, în urma frecării. În ziua de 4 ianuarie 1958, adică la trei luni după lansare, *Sputnik* a reintrat în atmosferă şi s-a dezintegrat (n.a.).

3. Mesaj al preşedintelui John Fitzgerald Kennedy la Congresul Statelor Unite, în ziua de 25 mai 1961: „Ţara noastră trebuie să se dedice în totalitate acestei misiuni: aterizarea unui om pe Lună înainte de sfârşitul acestui deceniu şi readucerea lui pe Pământ, teafăr şi nevătămat." (n.a.).

puteam imagina, naiv cum eram, că o aventură atât de exaltantă în ochii mei nu ar fi avut alt motiv decât voința Americii de a demonstra lumii întregi superioritatea tehnologiei și organizării sale în fața URSS, deținătoarea titlului și marea rivală de atunci.

A trebuit, totuși, să așteptăm doisprezece ani, deoarece, în ziua de 20 iulie 1969, Neil A. Armstrong și Edwin E. Aldrin au aterizat cu nava lor, *Eagle*, pe marea liniștii.

A trecut deja o jumătate de secol. Visul s-a cam disipat puțin în fața realităților politice, economice, și în spațiul de astăzi, flotile de sateliți retransmit sau difuzează megafluxuri de imagine, sunet și date. Alții observă Pământul sau urmăresc pe cer găurile negre sau quasarii. Roboții vor explora planetele. Omul va sta în mod regulat pe orbită. Unii vor considera acest lucru rutină...

Astfel, Konstantin Eduardovici Țiolkovski[1] a văzut foarte bine, iar calculele sale erau corecte. Noi, pământeni minusculi, vom putea, pe viitor, să părăsim leagănul[2], grație acestui aparat uimitor numit inițial rachetă-suprapusă, apoi lansator de sateliți. Cine nu a văzut de aproape și în direct un motor-rachetă în funcțiune nu poate înțelege: lovitura de tun a demarajului, apoi bubuitura infernală a unui propulsor uriaș, pulsațiile sacadate ale atmosferei, intestinele care vibrează cu regularitate... Tunetul lui Zeus și nașterea lui Vulcan. Ce să mai spunem despre decolarea Arianei, apus de soare efemer pe cerul întunecat din Kuru[3]. Moment epic încărcat de emoție și de poezie.

Și totuși, cine s-a simțit Sisif în timpul eșecurilor dureroase și răsunătoare, cine a conștientizat prețul enorm al rachetelor actuale și performanțele lor modeste își poate pune întrebări cu privire la viitorul mijloacelor actuale de transport spațial. Să o spunem deschis: dincolo de fascinația pe care am simțit-o (și pe care o simt în continuare) pentru aceste simboluri ale erei

1. 1857-1935. Autodidact rus, devenit profesor de matematică. A publicat, în 1903, cea mai importantă carte a sa, *Explorarea spațiilor cosmice de aparat cu reacție*. Tot el a inventat motorul cu hidrogen lichid, racheta cu etaje, stațiile orbitale, coloniile spațiale etc. (n.a.).

2. Țiolkoski: „Planeta noastră este leagănul rațiunii. Nu este posibil să trăim la nesfârșit într-un leagăn." (n.a.).

3. Majoritatea lansărilor Arianei au avut loc noaptea (n.a.).

tehnologice, m-am convins, treptat, că ele vor fi, într-o zi, înlocuite de mașini complet diferite.

Cabotaj

Unde explorăm domeniul

Cele trei viteze cosmice

Să presupunem, pentru o clipă, că Pământul este o sferă perfect netedă și fără atmosferă, pentru ca nici un obstacol să nu poată întrerupe sau frâna lansarea unui obiect, a unui obuz, de exemplu, tras de un tun pe orizontală (în practică, este suficient să se ridice câteva zeci de kilometri). Mișcarea sa combină, în aceste condiții, viteza sa orizontală ridicată (1km/s) și căderea verticală, datorită greutății sale. Dar să ne imaginăm un tun capabil să tragă de zece ori mai repede. Atunci, din cauza faptului că Pământul este rotund, solul evită contactul cu obuzul, „care nu va cădea niciodată", devenind satelit.

Viteza minimă într-un astfel de caz este de 7,9 km/s, adică puțin mai mult de 28 000 km/h. Aceasta este *prima viteză cosmică*, ce permite părăsirea leagănului, dar fără să ne îndepărtăm prea mult.

Să presupunem acum că tragem cu primul tun, dar de data asta, vertical. Un artilerist va calcula că obuzul ar trebui să atingă, înainte de a începe coborârea, altitudinea de 50 de kilometri. Dar, cu al doilea tun, el va atinge o altitudine de 25 000 de kilometri, unde greutatea sa este foarte scăzută, atracția Pământului diminuându-se odată cu distanța. Încă puțin, și obuzul nu ar mai coborî.

Această „viteză de eliberare" este de 11,2 km/s, adică puțin mai mult de 40 000 km/h. Este *a doua viteză cosmică*, cea care ne îndepărtează, cu adevărat, de punctul de plecare. Explorarea sistemului solar devine posibilă. Călătoriile sunt puțin cam lungi (de la câteva luni la câțiva ani), dar comparabile cu cele realizate de strămoșii noștri pentru a descoperi *terrae incognitae* de atunci.

Dacă dorim, acum, să părăsim sistemul solar, nu trebuie doar să scăpăm de forța de gravitație, dar și de forța de atracție a Soarelui.

De pe Pământ[1], această *a treia viteză cosmică* este de 16,6 km/h. Dar, de data asta, ea nu ne deschide drumul spre stele. A depăşi 40 000 de miliarde de kilometri (4,22 ani-lumină) care ne separă de Alfa Centauri, cea mai apropiată stea[2], ar dura peste 45 000 de ani, cu o navă lansată cu 100 000 km/h!

Aceste viteze depind foarte mult de baza de plecare. Astfel, viteza de eliberare a lui Marte este de numai 5 km/s, iar a lui Jupiter, de 60 km/s. Din acest motiv, anumite proiecte iau în calcul plecări de pe Lună, a căror viteză de eliberare este de 2,4 km/s.

În orice caz, constatăm că cele trei viteze cosmice permit numai cabotajul, călătoriile foarte îndepărtate fiindu-ne interzise. Cele câteva sonde care se aventurează[3] plutesc cu un singur scop: să ne ofere informaţii privind imensa periferie a sistemului solar (lucru destul de important!).

Propulsia spaţială de astăzi

Indiferent de tehnica de accelerare a unui vehicul în absenţa forţelor exterioare, ea se bazează pe *un singur principiu*: cel al reacţiei create de evacuarea masei cu viteză mare[4]. În vidul spaţial, masa eliminată nu poate proveni decât de la cea a

1. În privinţa distanţei de la Pământ la Soare, viteza de eliberare a Soarelui este de aproximativ 43 km/h, dar Pământul se învârte în jurul Soarelui cu aproximativ 30 km/s. Viteza de eliberare a Pământului şi a Soarelui este de 16,6 km/s (n.a.).

2. Alfa Centauri este o stea dublă, în jurul căreia se învârte, în 500 000 de ani, o a treia stea de mici dimensiuni, care se află în acel moment mai aproape de Soare decât celelalte două, de unde rezultă şi numele ei, Proxima Centauri (n.a.).

3. Este vorba despre sondele *Pioneer* 10 şi 11 lansate în 1972 şi, respectiv, 1971, şi de *Voyager* 1 şi 2, ambele lansate în 1977. *Voyager* 1, astăzi cea mai îndepărtată sondă de Soare (peste 14 miliarde de kilometri de Soare), se îndreaptă, cu viteza de 17,2 km/s, spre Proxima Centauri, unde va ajunge în 40 000 de ani (n.a.).

4. Forţa produsă se obţine doar înmulţind masa consumată în fiecare secundă cu viteza de evacuare. Astfel, 10 kg/s de gaz evacuat cu 3 000 m/s provoacă o forţă de propulsie de 30 000 de newtoni, adică aproximativ 3 tone (n.a.).

vehiculului[1]. Pentru evacuarea masei, este nevoie și de energie. Aceasta este chiar dubla funcție a unei rachete: îmbarcarea acestei mase și evacuarea sa cu cea mai mare viteză posibilă.

În ziua de astăzi sunt folosite două principii de propulsie:

– propulsia chimică, singura capabilă să învingă forța de atracție a Pământului, datorită forțelor de propulsie foarte ridicate pe care le poate obține;

– propulsia electrică, mai performantă, dar care nu poate fi utilizată decât după ce navetele se află pe orbită.

Mai putem adăuga:

– propulsia nucleotermică;

– tehnicile de asistență.

Mai sunt posibile multe alte forme de propulsie. Vom discuta despre ele mai târziu.

Propulsia chimică

Masa care este evacuată, numită *propergol*, este formată dintr-un combustibil și un carburant (de exemplu, din oxigen și hidrogen stocați la bord, în stare lichidă). Reacția lor într-o cameră de combustie provoacă gaze calde (care depășesc 3 000 de grade Celsius) cu o foarte mare presiune (până la 250 de bari), păstrate într-o gură de vânt, care le evacuează cu o viteză cuprinsă între 3 000 și 4 500 km/s, în funcție de propergolul folosit. Aceste valori pot părea ridicate, dar, pentru a atinge prima viteză cosmică (7 900 m/s), necesară plasării unui satelit pe o orbită terestră stabilă, a învinge, în plus, greutatea în timpul punerii pe orbită și greutatea aerului în timpul traversării atmosferei, este nevoie de un „raport de masă" (raport masă inițială/masă finală) de cel puțin 10, pe care nu știm să-l realizăm, în practică, decât cu rachetele cu mai multe trepte[2].

La început puse la punct de câteva țări industrializate, ca proiectile cu rază lungă de acțiune, rachetele cu energie chimică au

1. Contrar unui avion care nu îmbarcă decât carburant (cherosen), comburantul (oxigenul) aflat în aerul ambiant este aspirat și comprimat de reactoare, înainte de a fi amestecat cu carburantul (n.a.).

2. Principiul constă în debarasarea, în timpul zborului, de masele devenite inutile (rezervoare goale, motoare voluminoase necesare decolării) (n.a.).

inaugurat era spațială, în urmă cu cincizeci de ani. Totuși, după zeci de ani de progrese, trebuie să constatăm că acest mod de propulsie și-a atins limitele. Lansatoarele necesită o tehnologie de vârf (figura X). Ele nu pot fi folosite decât o singură dată, iar „încărcătura lor utilă" reprezintă, la decolare, în cel mai bun caz, 3% din masa lor. În privința fiabilității lor, ea nu depășește 99%. Rezultatul se regăsește în costul lansării: 100 de milioane de dolari pentru un satelit de 5 tone! Ne-am imagina un avion de 300 de tone la decolare, 90% din greutate fiind dată de cherosen, care nu ar putea îmbarca decât 6 tone de marfă (sau trei pasageri), de care nu ne-am mai putea folosi după primul zbor, și cu o medie de o prăbușire dintr-o sută de zboruri?

Numeroase echipe de ingineri au lucrat și lucrează în continuare la ameliorarea situației, concepând lansatoare reutilizabile sau studiind tehnologii și o execuție mai puțin costisitoare, până la a crea și a întreține mituri[1]. Realitatea este că motorul-rachetă este aproape la randamentul său teoretic maxim (binecunoscutul randament al ciclului Carnot[2]). Singura speranță constă în reducerea masei structurale, odată cu apariția unor materiale revoluționare (pe bază de nanotubi, de exemplu).

În mod normal, dacă vitezele noastre cosmice ar fi fost mai fiabile, ar fi fost mult mai ușor. De exemplu, pentru a părăsi Luna, nu este nevoie decât de o singură treaptă. Însă nu ne plângem. Posibilitatea de a părăsi Pământul este deja o realizare. De fapt, avem șansa extraordinară ca gravitatea terestră să nu fie mai mare. În caz contrar, propulsia chimică nu ar mai fi fost posibilă, și nici cucerirea spațiului! Să ne imaginăm, de exemplu, că niște ființe inteligente locuiesc pe una dintre exoplanetele pe care am început să le descoperim în jurul numeroaselor stele. Este vorba despre o

1. Naveta americană este o bijuterie: o mașină extraordinară, dar care s-a dovedit relativ periculoasă și extrem de costisitoare (n.a.).

2. Toate mașinile termice, adică cele care transformă căldura (energia termică) în energie mecanică (motorul cu explozie al mașinilor, reactoarele avioanelor) sau invers (frigidere, pompe de căldură), funcționează între două temperaturi, cea a unei surse calde și cea a unei surse reci. În primul caz, randamentul maxim este cu atât mai bun, cu cât diferența dintre aceste temperaturi este mai mare. În cazul al doilea, este valabil contrariul (n.a.).

planetă telurică, precum Pământul, deci de o densitate asemănătoare (5,5) dar de trei ori mai mare (Ecuatorul măsoară 120 000 de kilometri, în loc de 40 000). Prima viteză cosmică se triplează şi ea, adică 3 x 7,9 = 23,7 km/s! Dar, nimic nu îi opreşte pe aceşti oameni, care au hotărât lansarea primului lor satelit cu o masă de 100 de kilograme[1]. Ei cunosc, ca şi noi, propulsia chimică, cu limitele şi constrângerile ei, ceea ce îi face să construiască o rachetă cu cinci trepte, de 4 000 de tone la decolare! După ultimele ştiri, se pare că acest proiect faraonic este discutabil.

Propulsia electrică

Un gaz (cel mai adesea, xenonul), ionizat în prealabil, este accelerat şi focalizat au ajutorul unor electrozi sau lentile magnetice. Vitezele de evacuare obţinute sunt de cel puţin zece ori mai mari decât în cazul propulsiei chimice (între 30 şi 250 km/s), dar forţele de propulsie, foarte slabe, obţinute (astăzi, câteva grame) limitează, până în prezent, acest mod de propulsie cu controlul orientării sateliţilor. Totuşi, el începe să fie folosit pentru misiunile planetare. Dacă forţa de propulsie este mică, ea se poate exercita, în schimb, un timp foarte îndelungat[2].

O variantă care pare a fi promiţătoare este motorul VASIMR (*Variable Specific Impulse Magnetoplasma Rocket*; pronunţat Vasimer), aflat încă în stadiu de cercetare. Aici, o plasmă de hidrogen este supusă unei temperaturi foarte ridicate, înainte de a fi accelerată şi evacuată. Pentru a evita contactul cu pereţii motorului, plasma caldă este izolată şi canalizată cu ajutorul unui câmp magnetic puternic (sticlă magnetică). Acest mod de propulsie prezintă două avantaje majore: niveluri de forţă de

1. Primul *Sputnik* cântărea 83,6 kilograme (n.a.).

2. În 1998, NASA a lansat în direcţia asteroidului Braille şi a cometei Borrelly *Deep-Space 1* (aproape 500 de kilograme), prima sondă echipată cu un motor ionic. Cu o forţă de propulsie maximă de 9 grame, el a furnizat, cu puţin peste 80 de kilograme de xenon, o creştere a vitezei totale de 4,5 km/s în aproape doi ani de funcţionare cumulată. Cu propulsia chimică, ar fi fost nevoie de 1 200 de kilograme de propergol. ESA a folosit şi ea un motor ionic pentru propulsarea sondei lunare *Smart-1*, dezvoltând actualmente un motor mai puternic (n.a.).

propulsie mult mai ridicate (putem spera la câteva kilograme) și o viteză de evacuare care permite optimizarea folosirii sale în timpul călătoriei.

Problema constă în a dispune de energia electrică necesară. În spațiu, nu există decât două surse posibile: energia solară și energia nucleară. Prima este folosită dintotdeauna pentru reîncărcarea bateriilor sateliților cu ajutorul „panourilor solare" (celule fotovoltaice care transformă lumina solară în electricitate). Din păcate, propulsia electrică „mănâncă" foarte mult, lucru care necesită panouri de mari dimensiuni. În plus, energia colectată scade proporțional cu distanța, limitând practic acest mod de alimentare sub 2 UA[1], adică puțin după planeta Marte.

La mare distanță de Soare, energia nucleară este singura sursă care poate fi folosită. Până în prezent, principiul aplicat constă în transformarea directă în electricitate (*via* termocupluri) a căldurii degajate de un element radioactiv[2]. Însă forțele create (câteva sute de wați) sunt mult prea slabe pentru propulsia electrică. Ar fi nevoie de un generator de mai mulți megawați, asemenea celor submarine sau ale navelor cu propulsie nucleară. Din păcate, mărimea radiatoarelor necesare evacuării în spațiu a căldurii reziduale este un handicap serios, momentan greu de depășit[3] (figura XI).

Propulsia nucleotermică

Principiul constă în încălzirea hidrogenului cu un reactor nuclear, și nu arderea lui cu hidrogen. Astfel, se poate dubla viteza de

1. La această distanță, fluxul solar este de patru ori mai mic decât cel primit la nivelul Pământului, adică doar 350 W/m^2. Având în vedere randamentul foarte slab al conversiei, e nevoie de aproximativ 30 de metri pătrați de panouri pentru numai un kilowatt de putere disponibilă (n.a.).

2. Sonda *Cassini-Huygens*, aflată în orbită în jurul lui Saturn, conține trei generatoare radio-izotopice cu plutoniu 238 (*Radioisotopic Thermoelectric Generator* sau RTG) (n.a.).

3. Mai multe proiecte au fost deja studiate. Menționăm CERATO de la CEA și CNES în anii '80 și JIMO (Jupiter Icy Moons Orbiter) de la NASA, recent abandonat (n.a.).

evacuare, adică 9 000 m/s în loc de 4 500. În anii '60, Statele Unite au pus la punct motoare foarte puternice[1], dintre care unele au funcționat încontinuu timp de o oră, și chiar mai mult! La început gândite drept proiectile (și chiar drept avioane cu motoare pe bază de oxigen), erau destinate misiunilor cu echipaj uman interplanetare pornind de la o orbită joasă terestră, îndeosebi pentru o expediție pe Marte. Astăzi, ideea nu este abandonată[2], dar nu se bucură de unanimitate, pe de o parte, din cauza problemelor de securitate datorate executării unor astfel de propulsoare și, pe de altă parte, din cauza soluțiilor alternative mai „*soft*" apărute de atunci.

Asistența

Sondele de explorare ale sistemului solar au o altă resursă pentru accelerare (sau frânare), care este gratuită! Este vorba despre „ricoșeul gravitațional", care constă în a profita de efectul de antrenare exercitat de o planetă, atunci când sonda trece prin apropierea ei. Itinerarul este puțin complicat, deoarece sonda trebuie să se îndrepte spre planeta acceleratoare, însă câștigul se poate cifra la 10 km/s.

În final, semnalăm tehnica de aerofrânare, care permite unei sonde ajunse în apropierea unei planete cu atmosferă (Pământ sau Marte, de exemplu) să frâneze progresiv până se instalează pe orbită în jurul ei (aerocaptură) sau chiar intră direct în atmosfera densă, apoi, după o fază de frânare intensivă, deschide parașute pentru a ateriza ușor[3].

---

1. Mai multe familii de motoare (Kiwi, Nerva, Phoebus) au fost testate în cadrul programului Rover cu forțe de propulsie, conform încercărilor, de până la 34 de tone, reactoare care dezvoltau până la 1 500 de megawați și durate de funcționare de aproximativ două ore. Programul a fost oprit în 1972, când tehnologia era foarte bine stăpânită (n.a.).

2. Îndeosebi cu o variantă numită „multimod", în care generatorul nuclear va fi folosit, fie pentru a încălzi hidrogen, fie pentru producerea de electricitate pentru alimentarea propulsoarelor electrice sau a unui alt echipament al navei (n.a.).

3. Pe Pământ, de exemplu, pentru o întoarcere a eșantioanelor prelevate de pe un alt corp celest (n.a.).

Dar pentru a decola de pe Terra? Din păcate, nu există nici o alternativă realizabilă la motorul-rachetă chimică, cel puțin cu tehnologia de astăzi.

O idee interesantă este aceea de a folosi atmosfera ca un ajutor, mai degrabă, decât o frână, în timpul traversării ei. Au fost studiate două posibilități: propulsia magnetohidrodinamică (MHD), abordată, în primul rând, în Statele Unite, și propulsia pe bază de oxigen.

Propulsia MHD[1] constă în ionizarea aerului în partea din față a vehiculului pentru ca el să poată accelera, în timp ce se deplasează de-a lungul pereților, creând astfel forța de propulsie și diminuând, în același timp, rezistența aerului. Au fost studiate și alte concepte care folosesc MHD, de exemplu, pentru accelerarea gazelor de combustie într-o gură de vânt. Însă, toate necesită câmpuri magnetice intense, asemenea celor ale acceleratoarelor de particule, pe care știm să le realizăm numai cu electromagneți grei cu bobine supraconductoare (răcite cu heliu lichid). Alte principii: EHD (electrohidrodinamic), EMHD (electromagnetohidrodinamic) au fost propuse, dar cercetările importante întreprinse de secole nu au dus la un rezultat concret.

Propulsia pe bază de oxigen constă în folosirea oxigenului din aer, în loc să fie îmbarcat, lichefiat, într-un rezervor. Turboreactoarele avioanelor sunt limitate la Mach 3, statoreactorii, la Mach 6 (dar ele nu pornesc decât începând de la Mach 2[2]). Apoi, *„superstato*[3]" permite, în teorie, să se ajungă până la Mach 15 sau chiar mai

1. MHD este ramura fizicii care se ocupă cu fluidele ionizate sau „a patra stare a materiei". Ea se află la originea unui număr mare de aplicații: propulsia navelor, submarinelor și torpilelor, conversia termoelectrică, formarea și controlul plasmelor (cercetări privind fuziunea nucleară controlată), pomparea sodiului lichid (suprageneratoare), torțe cu plasmă (metalurgie, vitrifiere) etc. De altfel, MHD joacă un rol esențial în înțelegerea formării stelelor și a planetelor (n.a.).

2. Ceea ce necesită un mijloc de propulsie inițial (turboreactor sau motor-rachetă) (n.a.).

3. Este vorba despre un statoreactor cu ardere internă supersonică, în stare să extragă oxigenul necesar arderii, nu din rezervoare, ci direct din atmosferă (n.t.).

mult[1]. Progrese recente permit posibilitatea unor aplicații militare (proiectile, bombardier supersonic...).

În privința folosirii lor ca mijloace de lansare, după cum speră unii, nu este deloc ușor. Într-adevăr, un motor cu propulsie pe bază de oxigen este optimizat pentru un domeniu de funcționare (altitudine și viteză) relativ mic, fiind destinat, mai degrabă croazierei (desigur, în afara fazelor scurte de urcare inițială și coborâre finală). Dar un lansator trebuie să accelereze și să urce în permanență. Pentru a trece de la Mach 0 la Mach 12 (abia jumătate din viteza orbitală) și de la nivelul mării la o altitudine de 32 000 de metri, ar fi nevoie de un motor care să funcționeze succesiv, în permanență, în mod turbo (sau rachetă) până la Mach 2, în mod stato (*Ramjet*), cu o „vână" (gură de aer, cameră de combustie și gură de vânt) „cu geometrie variabilă". După părerea specialiștilor, un astfel de motor nu va fi folosit în curând, dacă ar fi cu adevărat fezabil. Ar fi, în orice caz, comparativ cu modalitatea rachetă, o complicare destul de serioasă! Nu este sigur că economia de oxigen ar putea reprezenta factorul suficient care să o justifice!

Rezumat

Doar rachetele convenționale, care folosesc energia chimică, ne permit să scăpăm de forța de gravitație, și nimic nu indică faptul că se va întâmpla altfel în viitorul îndepărtat.

Propulsia electrică pare să aibă un viitor frumos (ca un complement al propulsiei chimice), dar ea are nevoie de energie nucleară, atât pentru eliberarea de forțe de propulsie considerabile, cât și pentru a fi utilizabilă dincolo de Marte. Din acest motiv, va trebui construit și pus la punct un generator spațial electronuclear. O putere de 100 de kilowați ar reprezenta un început bun.

În schimb, propulsia nucleotermică, deși este stăpânită din punct de vedere tehnologic, are un viitor nesigur, având în vedere

1. Statoreactorul cu ardere internă supersonică (în engleză, *Scramjet* pentru *Supersonic Combustion Ramjet*) face obiectul cercetărilor de cincizeci de ani. În ziua de 17 noiembrie 2004, X 43-A, un aparat mic fără pilot lansat la Mach 7 și la 29 de kilometri altitudine de o rachetă *Pegasus*, a atins Mach 9,6 timp de câteva secunde, adică peste 11 000 de km/h (n.a.).

dificultățile de executare și de „concurența" făcută de propulsia electrică. Probabil că va fi folosită pentru misiunile cu echipaj uman spre planeta Marte.

Propulsia MHD și propulsia pe bază de oxigen nu vor fi folosite în viitorul apropiat. Ele pot fi puse în practică doar în condițiile unei avansări tehnologice importante.

Asistența gravitațională și/sau aerodinamică reprezintă mijloace eficace și puțin costisitoare, care facilitează, în mod considerabil, explorarea sistemului nostru solar, reducând nevoile de propulsie și, implicit, mărimea navelor și a lansatoarelor lor.

Instalare

Unde ocupăm sistemul solar
Perspective și realități

Mărturia făcută în fața Congresului Statelor Unite de către Michael Griffin, administrator al NASA, privind viitorul omului în spațiu (2004): „Pentru mine, singurul scop important al zborului spațial cu echipaj uman îl reprezintă instalarea omului în sistemul solar și, dacă se va putea, dincolo de el. Consider că nu există nimic care să poată justifica dificultatea misiunii și că nu există un obiectiv mai mare ca acesta."

În capitolul următor, Jean-Claude Ribes evocă o perspectivă interesantă a colonizării Universului pornind de pe Pământ, care se bazează pe o extrapolare progresivă a tehnicilor noastre actuale. Într-adevăr, instalarea, fie doar în Sistemul Solar, nu poate fi concepută doar cu mijloacele actuale de propulsie. Noi sisteme, existente astăzi doar pe hârtie, vor fi indispensabile pentru asigurarea autonomiei și perenității, dar, în primul rând, pentru reducerea semnificativă a costurilor transportului.

Astăzi, trebuie să constatăm că paharul este pe jumătate plin sau pe jumătate gol:

Pe jumătate plin, deoarece suntem capabili să părăsim Pământul, grație puternicelor rachete, desigur, costisitoare, însă nu mergem în spațiu așa cum mergem în vacanță! Și, în final, materialul lansat

este la fel de costisitor. Să fie oare călătoriile prea lungi? Asistența gravitațională permite scurtarea sa semnificativă. În unele cazuri, alte mijloace facilitează lucrurile. De exemplu, propulsia electrică, atunci când este soare, sau aerocaptura, atunci când ne apropiem de o planetă cu atmosferă proprie. Rezultatele sunt vizibile. În câteva decenii, omul a „vizitat", prin intermediul sondelor, o bună parte a sistemului solar. El a mers pe Lună și se pregătește să o facă din nou. Frecventează cu perseverență periferia terestră, pe care a populat-o cu numeroase relee, balize și observatori sofisticați, care au transformat radical modul său de viață, însutind cunoștințele referitoare la Univers.

Pe jumătate gol, deoarece, indiferent de misiune, trebuie cheltuite comori de ingeniozitate, trebuie acceptat eșecul fără să crâcnim, dar și să suportăm așteptarea călătoriilor îndelungate care, adăugându-se la durata programelor, angajează o întreagă carieră de cercetător sau de inginer. Dar, adevărata problemă este „regimul de slăbire" impus, care încetinește foarte mult progresul activităților spațiale. La 10 000 de dolari kilogramul, se poate înțelege! Dar, pentru a se instala pe Lună, pe Marte sau în altă parte, acest lucru nu funcționează! Cu atât mai mult cu cât nu vom putea, în viitorul apropiat, să fabricăm totul la fața locului.

Desigur, putem spera într-un progres, așa cum am văzut, cu propulsia nucleotermică sau la o schimbare semnificativă a propulsiei electrice, dar aceste tehnici nu pot decât să împingă destul de puțin frontierele actuale. Să vedem acum ce ar putea apărea în viitorul apropiat.

Alte mijloace de transport spațial

Ideile nu lipsesc! În acest domeniu, totul pare posibil și nimic nu îi oprește pe oamenii de știință și pe ingineri. Frontiera dintre tehnic și științifico-fantastic este uneori vagă! Totuși, în materie, puțin realism nu este inutil. Așadar, să ne limităm la conceptele pe care le-am putea concretiza cu ajutorul progreselor tehnologice. Să enumerăm, fără o ordine precisă:

- voalul solar;
- propulsia heliotermică;
- propulsia prin laser;

- tunurile, catapultele şi alte lansatoare electromagnetice;
- cablurile;
- ascensorul spaţial.

Aceste concepte au ca punct comun folosirea unei *surse de energie exterioară vehiculului*, ideea generală fiind aceea de a evita îmbarcarea generatorului. Ele au fost foarte mult studiate şi, în cazul unora dintre ele, experimentate, sau vor fi, probabil, într-o bună zi. Totuşi, nici unul dintre ele nu poate pretinde că revoluţionează transportul spaţial, fie din cauza dificultăţii executării lor (voalurile solare, de exemplu), fie pentru că nu sunt aplicabile decât în anumite cazuri (cablurile, laserul...) Ele trebuie văzute, mai degrabă, ca nişte mijloace complementare, asemenea asistenţei gravitaţionale despre care am vorbit mai sus.

Voalul solar

Un greement fragil şi imens, el străbate spaţiul, împins de lumina solară[1]. Dar, această împingere este foarte slabă şi nu are nimic în comun cu cea a vânturilor marine. La nivelul Pământului, adică la 150 de milioane de kilometri (1 UA), Soarele nu exercită pe o suprafaţă de *un hectar* decât o forţă de 9 grame cel mult! Şi asta, în timpul mai multor săptămâni sau luni! Astfel, „heliovoalul" se îndepărtează uşor de Soare, dacă forţa de propulsie acţionează în direcţia vitezei sale, şi se apropie de astru, în caz contrar. Asemenea derivorului care combină vântul şi curentul, velierul spaţial învinge fluxul solar (de respingere) şi gravitaţia (de atracţie). Avem de-a face cu o adevărată navigare!

Romantic! Din păcate, realitatea este puţin diferită! În primul rând, trebuie construită o pânză-oglindă extrem de uşoară, în formă de film plastic ultrasubţire, îmbrăcat cu un strat fin de aluminiu (care reflectă lumina). Limita nu trebuie să depăşească 2-3 miimi de milimetru. La interior, filmul nu este suficient de rezistent, fiind foarte repede distrus de vântul solar (particule emise de

1. Este vorba despre presiunea radiaţiei, datorată impactului dintre fotonii emişi de Soare şi retrimiterea lor de către pânza care reflectă lumina. Această presiune, asemenea greutăţii, scade cu inversul pătratului distanţei până la Soare (n.a.).

Soare) şi micrometeoriţi. Putem spera la mai puţin de 100 de kilograme la hectar. Dacă adăugăm tot atât ca greutate utilă şi echipament necesar desfacerii şi pilotării pânzei, e nevoie de o zi întreagă pentru a câştiga (sau a pierde) 100 km/h!

O altă problemă o reprezintă desfacerea pânzei, după lansarea sa pe o orbită terestră. În momentul lansării pânza trebuie să fie strânsă (sau rulată) pentru a se încadra în volumul distribuit greutăţii utile, dar şi pentru a „rezista" la acceleraţia şi vibraţiile provocate de lansator. Dar, a trece de la 10 metri pătraţi, cu pânza strânsă, la 10 000 de metri pătraţi sau mai mult, cu pânza desfăcută, este, din punct de vedere tehnic, foarte greu şi foarte riscant.

Proiectele sunt numeroase[1] (figura XII), fiind propuse tot felul de configuraţii: pânze pătrate, triunghiulare, circulare... problema constă în mărime. Cea mai bună ar fi realizarea pânzelor în spaţiu. Maşini care fac filme din plastic vor produce bande cu lungimea de un kilometru, care vor fi lipite între ele şi acoperite, încontinuu, cu un strat subţire de aluminiu. Vidul şi absenţa greutăţii aparente ar trebui să faciliteze fabricarea filmului. Vor fi lansate doar materiile prime. Pânzele vor fi livrate gata de folosinţă, fără pliere sau desfacere. Ele ar putea fi şi reparate. Când vom avea primul atelier orbital de confecţionat şi reparat vele?

În ciuda acestor constrângeri, acest mod de propulsie are marele avantaj de a fi (aproape) gratuit, nu doar la dus, dar, mai ales la întoarcere, când cunoaştem costul transportului de pe Pământ al propergolului necesar! Astfel, putem spera că, fără să pretindem că ar fi „cliperele" spaţiului[2], velierele solare vor deveni realitate.

Propulsia heliotermică

Revenim la propulsia rachetă, dar, aici, energia solară este cea care încălzeşte propergolul (hidrogenul oferă o performanţă mai

1. Ca, de exemplu, Luna Cup sau micropânza solară Libellule-Dragonfly al U3P (Uniunea pentru promovarea propulsiei fotonice) (n.a.).

2. Cliperele erau, în secolul al XIX-lea, corăbii foarte mari cu pânze, folosite pentru comerţul dintre Europa şi Asia. Ele au fost detronate, la începutul secolului XX, de ambarcaţiunile cu vapori (n.a.).

bună, dar pot fi folosite şi alte fluide ca metanul sau amoniacul). Pentru acest lucru, o oglindă concentratoare încălzeşte în cuptorul său sau direct gazul, care apoi este evacuat printr-o gură de vânt sau un acumulator de căldură (o bucată mare de grafit, de exemplu), care va folosi apoi la încălzirea fluidului. În primul caz, forţa de propulsie este slabă, dar continuă. În al doilea, pot fi programate scurte faze de forţe de propulsie mai ridicate. Alegerea depinde de tipul misiunii.

În principiu, acest mod de propulsie este interesant: nu există decât un singur ergol şi, în cazul hidrogenului, viteza de evacuare este ridicată, dar forţele de propulsie sunt slabe (câteva kilograme, în cel mai bun caz), iar masa sistemului de propulsie este ridicată, comparativ cu cea a unui propulsor clasic cu energie chimică. În final, tehnologia nu este finalizată (concentrator cu un diametru mare necesită o structură gonflabilă sau care poate fi desfăcută, dar şi o aşezare foarte precisă, schimbător de temperatură ridicată etc.) O variantă rusească (SPPS – *Space Power Propulsion System*) prevede folosirea de panouri solare în locul unei oglinzi parabolice, combinând propulsia solară şi chimică.

Dar avantajul economic nu a fost demonstrat[1]. Nu putem exclude faptul că, într-un context diferit, precum cel al unui sistem situat pe orbită şi reutilizabil, formula nu prezintă interes.

Transportul energiei prin laser sau microunde

Deoarece luminarea directă a Soarelui este limitată ca putere, de ce să nu o înlocuim cu o rază laser foarte puternică sau cu un fascicul de microunde orientat cu precizie?

În cazul pânzei, este vorba, în primul rând, de a o putea folosi foarte departe de Soare şi chiar în afara sistemului solar. În acest scop, fasciculele ar fi emise de emiţătoare foarte puternice alimentate cu energie solară şi, în consecinţă, plasate în apropiere

1. Un prototip al US Air Force şi Boeing, cu numele de SOTV-SE (*Solar Orbit Vehicle-Space Experiment*), ar fi trebuit să fie lansat în 2001, dar proiectul nu a fost dus până la capăt (n.a.).

de Soare (în dreptul planetei Mercur, de exemplu) şi, pentru a atenua dispersia lor la distanţă mare, refocalizate pe pânză cu ajutorul unor lentile uriaşe, plasate între emiţători şi pânză. Dar, la ora actuală, acest lucru ţine de domeniul ştiinţifico-fantastic!

Mult mai realistă este încălzirea unui lichid la distanţă. Un laser foarte puternic, instalat la sol sau pe orbită, este îndreptat în direcţia unei „ţinte" formate dintr-o oglindă parabolică, ce concentrează fascicolul în sursa sa. Aerul ambiant (dacă ne aflăm în atmosferă) sau un ergol injectat în această zonă (dacă suntem în vid) este încălzit la mai multe mii de grade şi evacuat cu mare viteză. Ergolul poate fi materialul constituant al ţintei care, sub efectul laserului, se transformă în vapori pe suprafaţă (având drept consecinţă, ablaţiunea progresivă a materialului).

Acest principiu a fost obiectul numeroaselor lucrări teoretice şi experimentale din ultimii treizeci de ani, îndeosebi în Statele Unite şi în Germania. În 1998, un mic aparat pentru demonstraţie s-a ridicat la o altitudine de 70 de metri, sub efectul unui laser cu CO^2 de 10 kilowaţi, situat la sol. Obiectivul final constă în punerea la punct a unei tehnici de lansare pe orbită a unor mici încărcături utile, la un preţ foarte scăzut.

Laserul poate fi amplasat şi folosit pe orbită, de exemplu, pentru propulsarea unui vehicul de pe o orbită joasă terestră spre Lună sau, invers, instalarea laserului pe Lună, pentru reîntoarceri spre Pământ.

Fascicule de microunde pot fi folosite conform aceluiaşi principiu, dar, în plus, şi pentru alimentarea unui vehicul cu propulsie electrică, înlocuind panourile solare cu o antenă de recepţie[1].

În concluzie, deşi există unele probleme, îndeosebi interacţiunea laserului cu atmosfera pentru puteri ridicate, putem spera că producerea de energie la distanţă va putea fi folosită pentru transportul spaţial.

1. Acest lucru este propus pentru centralele solare de pe orbită. Energia electrică furnizată de panouri solare uriaşe este transmisă la sol prin microunde, unde este primită de nişte antene de mari dimensiuni, care o transformă în curent utilizabil (n.a.).

În funcţie de felul în care încărcătura utilă alunecă într-un tub, pe şine rectilinii sau circulare[1], le numim tun, catapultă sau lansator. Ele pot fi regrupate sub denumirea „lansatoare electromagnetice". Rolul lor constă în accelerarea unei mase, cu ajutorul unui curent electric sau al bobinelor magnetice, conform aceluiaşi principiu al funcţionării trenurilor electrice cu motor liniar. Cu diferenţa că se pot atinge viteze de mai mulţi km/s şi că este vorba despre un proiectil şi nu despre un vehicul de transport. Acceleările sunt, într-adevăr, uriaşe: mai multe mii de grame! De exemplu, o sarcină utilă lansată cu 2 km/s de o catapultă lungă de 100 de metri ar avea o acceleraţie de 2 000 g, timp de o zecime de secundă. Aşadar, este vorba despre un şoc violent, care nu poate fi suportat de nici o sarcină utilă puţin fragilă, omul îndeosebi, iar distanţa nu prea poate fi mărită din cauza pierderilor uriaşe de randament. În final, ele nu pot fi folosite în atmosfera densă, din cauza rezistenţei aerului la viteze atât de ridicate.

În practică, astfel de sisteme nu pot fi imaginate, decât pentru mase foarte slabe şi compacte lansate în vid sau, în cel mai rău caz, în atmosfera rarefiată pe Marte sau pe Pământ, pe vârful unui munte înalt). Ele ar putea fi instalate, de exemplu, pe Lună sau pe un asteroid, în scopul transportării în spaţiu, într-un mod foarte economic, a materiilor prime (minereuri, metale, gheaţă...) necesare construirii sau aprovizionării staţiilor spaţiale sau ale navelor interplanetare. Energia necesară presupune curenţi electrici şi câmpuri magnetice ridicate, care limitează masa ce trebuie lansată. Din acest motiv, materialele vor fi ambalate în pachete de câteva kilograme, pe care catapulta le va lansa unul după altul, cu o cadenţă impusă de sursa de energie disponibilă. Fiecare trimitere necesită mai mulţi megajuli, care trebuie să fie stocaţi, apoi evacuaţi într-un timp foarte scurt. Un generator solar sau un reactor mic nuclear, care produce 100 de kilowaţi, permite lansarea cu

1. Unii autori propun piste circulare cu un diametru de mai mulţi kilometri, pentru a limita efectele forţei centrifuge. După atingerea vitezei dorite, circuitul este deschis, permiţând sarcinii utile să „o şteargă" (n.a.).

2 km/s a unei tone de materiale pe zi, adică, de exemplu, 10 kilograme la fiecare sfert de oră.

Costul este aproape gratuit. Mai rămâne de amortizat costul instalației!

Cablurile

Această denumire include două principii foarte diferite: cablurile electrodinamice şi cablurile cu schimb de cantitate de mişcare.

Un cablu electrodinamic este un fir electric lung (câțiva kilometri), derulat de la un satelit aflat în orbită joasă în jurul unei planete cu atmosferă şi înconjurată de un câmp magnetic natural (Pământ, Jupiter...). Cablul este lăsat să „atârne" în atmosfera înaltă, care este ionizată (ionosferă). Parcurs de un curent obținut pornind de la plasmă, cablul este supus unei forțe (numită Laplace) de câteva kilograme, care tinde să-l frâneze sau să-l accelereze, în funcție de sensul curentului. Avem aici de-a face cu un mijloc aproape gratuit (nu necesită ergol, iar energia electrică poate fi furnizată de un generator solar) de modificare a orbitei unui satelit, de exemplu pentru compensarea „uzurii" datorată frecării cu urmele de atmosferă existente la mare altitudine. Sistemul poate funcționa şi „invers", adică să genereze un curent electric cu ajutorul unei frânări a cablului. Acest principiu a făcut obiectul mai multor încercări pe orbita terestră, fără rezultate strălucite, prima dificultate constând în derularea, fără incidente, a unui cablu lung de mai mulți kilometri!

Un cablu de schimb de cantitate de mişcare leagă doi sateliți care, la început, formau unul singur. Deoarece ansamblul îşi păstrează aceeaşi viteză după derularea cablului, satelitul mai jos este puțin mai lent, comparativ cu viteza orbitală pe care ar trebui să o aibă la altitudinea la care a coborât, iar satelitul situat mai sus este puțin prea rapid la altitudinea la care este montat. Astfel, dacă tăiem cablul, satelitul situat mai jos va pierde din altitudine, iar cel de sus se va înălța pe orbită. Astfel, se pot face două lucruri dintr-odată: de exemplu, schimbarea orbitei unei navete venite să aprovizioneze o stație spațială şi creşterea altitudinii stației, pentru compensarea

uzurii orbitei sale. Ne putem imagina şi mai mult! De exemplu, folosirea unui cablu drept un lansator pentru lansările interplanetare, atât la dus, cât şi la întors. Dar încă nu s-a ajuns până aici. La fel ca în cazul cablurilor electrodinamice, derularea este prima operaţiune care nu trebuie ratată.

Ascensorul spaţial

Nu putem închide subiectul fără să citãm extraordinarul „ascensor spaţial" (sau *orbital tower*). Sarcina utilă este ridicată de-a lungul unui cablu vertical, înalt de peste 36 000 de kilometri (altitudinea sateliţilor geostaţionari), bine ancorat la sol la Ecuator şi menţinut în poziţie întinsă, prin forţa centrifugă exercitată de o greutate fixată la capătul cablului (figura XIII). Acest concept original inventat de Konstantin Ţiolkovski, în 1885, a inspirat numeroşi autori de SF (Arthur Clarke, în *Fântânile Paradisului*), dar se dovedeşte a fi imposibil de realizat, nici un material nefiind suficient de rezistent. Totuşi, perspectivele oferite de nanotubii din carbon au relansat interesul pentru acest concept. Aceşti promotori susţin că investiţia iniţială (şi colosală) va fi repede amortizată de costurile extrem de scăzute de lansare pe orbită.

Mod de utilizare

Să ne imaginăm câteva scenarii de colonizare şi să vedem în ce măsură şi cum sunt folosite metodele care tocmai au fost descrise.

Astăzi, Staţia Spaţială Internaţională (ISS), care gravitează la 400 de kilometri deasupra capetelor noastre, este construită şi exploatată pornind de la elemente elaborate la sol şi lansate cu cheltuială foarte mare de rachete cu propulsie chimică, fie că este vorba de elemente constituente (habitacluri presurizate, panouri solare etc.) sau de „consumabile": aer, apă, ergol, materiale de schimb etc. Totul vine de pe Pământ. Abia se poate recicla o parte a aerului şi a apei consumate! Şi nu intră în discuţie întreruperea aprovizionării, atâta timp cât există oameni la bord! Ei nu au rezerve decât pentru câteva săptămâni. În consecinţă, au nevoie de o aprovizionare regulată.

Dar următorul obiectiv, instalarea de baze permanente pe Lună, este greu de imaginat, dacă trebuie totul adus de pe Pământ, cu mijloacele actuale. Nu se mai poate gândi așa cum s-a făcut pentru misiunile Apollo din anii '70. Acum nu mai este vorba de câteva „raiduri" fără urmare, ci de instalare, chiar dacă „coloniile" se limitează, într-o primă etapă, la câteva echipe de oameni de știință și de ingineri, cum este cazul stațiilor din Antarctica. Or, trebuie conștientizat faptul că a trimite un kilogram pe solul Lunii costă astăzi aproximativ 50 000 de dolari! În consecință, fie se găsesc resurse la fața locului, fie dispunem de mijloace de transport economice. De fapt, ambele vor fi necesare. Solul lunar poate oferi câteva elemente chimice de bază (oxigen...), Soarele, energia, hrana și o parte din ergol (producție în sere). Apa și deșeurile pot fi reciclate, dar autarhia completă este utopică. Pământul va continua să furnizeze materiale și, mai ales, va trebui să înlocuiască echipele!

Cum poate fi redus costul transportului? În cazul lansării de pe Pământ, am văzut că nu există, în viitorul apropiat, altă alternativă pentru propulsia chimică. Ascensorul spațial va fi probabil realizat într-o zi, dar nimic nu e sigur. Însă ne putem limita la orbita joasă, la care accesul este de zece ori mai ieftin, folosind apoi *mijloace reutilizabile situate în spațiu*. În funcție de ceea ce trebuie transportat, putem apela la propulsia heliotermică cu rezervoare de hidrogen aduse de pe Lună sau la cabluri de schimb de cantitate de mișcare, legate la o stație situată în orbita terestră joasă, sau folosirea propulsiei laser. Desigur, instituirea și menținerea acestor infrastructuri vor costa foarte mult, dar, dacă Luna trebuie să fie locuită pe scară largă, costul relativ al acestor mijloace de transport ar putea deveni satisfăcătoare.

Dacă avem în vedere, pe termen lung, colonii spațiale apropiate de Pământ, situate, de exemplu, în punctele lui Lagrange ale Soarelui și ale Pământului[1], problema se complică, în măsura în

1. Punctele lui Lagrange sunt niște poziții unde atracția dintre două corpuri celeste, ca, de exemplu, Soarele și o planetă, asupra unui al treilea (mase neglijabile comparativ cu celelalte două) se combină în așa fel încât corpul cel mic este fix față de celelalte două. Pentru două corpuri celeste date, există cinci puncte ale lui Lagrange, mai mult sau mai puțin stabile (n.a.).

care nu există resurse locale. Materiile prime vor trebui luate de pe Lună, cu ajutorul, de exemplu, al catapultelor electromagnetice.

Coloniile spațiale, asemănătoare celor descrise în capitolul următor, situate în centura de asteroizi dintre Marte și Jupiter, vor trebui să exploateze, atât cât se poate, materialele care formează aceste corpuri celeste. Deși la această distanță presiunea radiației Soarelui este de zece ori mai slabă decât la nivelul Pământului, absența gravitației ar permite folosirea pânzelor solare pentru transport, durata contând mai puțin.

Dar pe Marte? Ei bine, mijloacele enumerate mai sus nu se potrivesc foarte bine cu gravitația sa relativ ridicată. O implantare pe Marte ar folosi, probabil, mijloacele de propulsie clasice: propulsia chimică de la sol, propulsia electrică pentru legăturile Marte-Pământ (poate propulsia nucleotermică sau pânza solară, pentru transporturi foarte încete...), aerocaptura și revenirea în atmosferă pentru întoarcere.

Așadar, instalarea în afara Pământului va necesita numeroase mijloace de transport foarte diferite, unele mari consumatoare de energie, pentru a învinge gravitația Pământului, a planetelor și sateliților de mari dimensiuni, altele pentru călătoriile lungi, acolo unde gravitația nu necesită forțe de propulsie importante. Așa cum se întâmplă pe Pământ, ele vor transporta oameni și mărfuri, reprezentând cheia dezvoltării sistemului solar. În funcție de caz, ele vor absorbi energie de la Soare sau de la atom.

Emigrarea

Sau tentația imensității
A patra viteză cosmică

Oare ne-am putea imagina depășirea, într-un timp acceptabil, a acestor abisuri de spațiu-timp, reprezentate de distanțele interstelare sau chiar intergalactice? Orizontul cosmic[1] se află la peste

1. Distanța până la cele mai îndepărtate galaxii observate astăzi. Dimensiunea Universului de astăzi nu este cea care, în urma expansiunii sale, a avut timp să crească, în timp ce lumina acestor obiecte îndepărtate ajunge până la noi (n.a.).

13 miliarde de ani-lumină! Astfel, chiar dacă am putea lansa o sondă spațială cu viteza luminii, i-ar lua mai mulți ani ca să ajungă la Alfa Centauri. Dar trebuie precizat că această durată ar fi măsurată de un observator rămas pe Pământ. Conform fizicii relativiste, la bordul sondei călătoria va fi instantanee! Fotonii, particulele de lumină au un „timp propriu" nul. Așadar, viteza *c* a luminii nu poate fi atinsă de un corp material[1], dar se pot înregistra valori apropiate de aceasta. Comparativ cu un ceas de pe Pământ, un ceas identic legat de acest corp va rămâne în urmă, cu atât mai mult cu cât viteza sa măsurată de pe Pământ va fi mai aproape de *c*. Astfel, sonda noastră, lansată la 85% din viteza luminii, va face aproximativ cinci ani tereștri pentru a ajunge la Alfa Centauri, dar ea nu va fi trăit decât puțin mai mult de doi ani și jumătate. Și mai bine, la 99,9999999% din *c*, sonda va traversa galaxia noastră (100 000 de ani-lumină) în 45 de ani din timpul său.

În consecință, în teorie, este posibilă străbaterea Universului într-un timp local la fel de scurt pe cât ni-l dorim. Este „suficientă" apropierea, destul de mare, de viteza luminii care, astfel, poate fi considerată *a patra viteză cosmică*. Desigur, ea este diferită de precedentele:

– Datorită valorii sale: 300 000 km/s (aproximativ 1 miliard de km/s), de 10 000 de ori mai mare decât viteza sondelor spațiale actuale!

– Datorită decalajului temporal între cel care călătorește și cei rămași acasă.

– Ea are aceleași valori peste tot[2]: Nu există nici un loc care să ne ușureze misiunea.

– În final, deoarece este vorba despre o viteză-limită, pe care nu vom fi capabili s-o atingem și nici să o depășim.

Există oare vreun mijloc?

Ar fi superfluu dacă am spune că nici un mijloc despre care s-a vorbit mai sus nu poate fi folosit. Nici nu intră în discuție, așa cum unii își imaginează, traversarea cu velierul, asemenea navigatorilor

1. Masa și, implicit, energia sa sunt infinite (n.a.).
2. Tocmai aceasta este proprietatea care stă la baza relativității (n.a.).

curajoşi de altădată şi de astăzi! Atunci, există vreun mijloc? Ar fi inutil să-i întrebăm pe ingineri: nici unul nu are vreun răspuns. Poate că cercetătorii fizicii fundamentale şi specialiştii în cosmologie au ceva de spus. De fapt, unii propun anumite piste, alţii încearcă să le evalueze, dar terenul nu este deloc sigur! Iată câteva dintre ele:

- fuziunea nucleară;
- antimateria;
- propulsia fotonică;

Şi mai tare!

- găurile de viermi;
- *warp-drive*;
- teleportarea.

Fuziunea nucleară

Este posibil ca, într-o bună zi, să stăpânim fuziunea nucleară (este obiectul faimosului program ITER – *International Thermonuclear Experimental Reactor*)[1]. Presupunând un randament de 1% (masă fuzionată/masă totală), un kilogram de plasmă deuteriu/tritium ar elibera 3,4 terajuli care, sub formă de energie cinetică, corespunzând unei viteze de evacuare de 2 600 km/s. Cu un vehicul cu o greutate iniţială de 1 000 de tone, care îmbarcă puţin peste 700 de tone de propergol, s-ar putea atinge o viteză de 3 000/s, adică 1/100 din viteza luminii. Este încă foarte puţin pentru a efectua o călătorie interstelară, însă acest lucru micşorează totuşi traversarea până la Alfa Centauri la patru secole, în loc de patru sute cu mijloacele actuale!

Antimateria

Ştim, de mult timp, că particulele care formează materia, ca protonul şi neutronul, au simetricul lor, numit antiparticulă. În cazul întâlnirii, o particulă şi antiparticula sa se anihilează reciproc,

1. Fuziunea dintre două nuclee de atomi uşori (deuteriu...) furnizează mult mai multă energie comparativ cu fuziunea nucleelor atomilor grei (uraniu...) actualmente realizată în centralele nucleare (n.a.).

degajând o energie considerabilă, conform binecunoscutei formule a lui Einstein: $E=mc^2$. Știm să producem antiparticule în acceleratori[1] și să provocăm întâlnirea lor cu particule. De aici a venit ideea stocării antiprotonilor, de exemplu, și anihilarea lor, în scopul producerii energiei. Un *miligram* de antimaterie ar fi suficient pentru alimentarea unui bec de 100 de wați, timp de cincizeci de ani! Este de o mie de ori mai bine decât fisiunea nucleară de astăzi!

Dar e mult de la mână până la gură. În primul rând, suntem foarte departe de a putea produce măcar 1 miligram de antimaterie: CERN[2] produce anual cât să ne alimenteze becul de 100 de wați timp de trei secunde! Iar toată producția electrică mondială nu ar permite fabricarea decât a 1 sau 2 micrograme pe an! Apoi, trebuie stocată o substanță care să nu poată intra în contact cu un perete material, pentru a nu risca o explozie uriașă. Singura metodă este izolarea magnetică, precum în acceleratorii de particule, dar, astăzi, este foarte greu de imaginat pentru cantitățile sus-menționate.

Propulsia fotonică

Nu este vorba aici despre pânzele solare, ci despre un motor-rachetă, care evacuează fotoni. Așadar, motorul fotofonic este un proiector extrem de puternic: o forță de propulsie de 1 gram reprezintă, într-adevăr, o lumină de 30 de megawați. Astfel, se obține cea mai mare viteză de evacuare posibilă: cea a luminii și fără consum de ergol, deoarece fotonii au o masă nulă. Care este acest miracol?

Din păcate, nu există! Din cauza sursei de energie. Pentru furnizarea a 30 de megawați, reactorul cu fuziune nucleară consumă 9 miligrame de plasmă pe secundă (cu mult mai mult, dacă luăm în considerare randamentul conversiei în energie luminoasă). Raportând la forța de propulsie (1 g), rezultă consumul unui

1. Antielectronii sau „pozițiile" sunt, în mod curent, folosiți, îndeosebi în tomografiile medicale și în chimioterapie (n.a.).

2. Centre Européen pour la Recherche Nucléare (Centrul European pentru Cercetarea Nucleară) este situat la frontiera franco-elvețiană, în apropiere de Geneva. Este cel mai mare centru de cercetare în domeniul fizicii înaltelor energii din lume (n.a.).

motor-rachetă, a cărui viteză de evacuare nu ar depăși 1 km/s, mult mai puțin decât un motor cu propulsie chimică!

Cu antimateria, anihilarea materiei creează direct fotoni, la nivelul energiei puse în joc. Consumul scade la mai puțin de o milionime de gram. Din păcate, fotonii produși furnizează multă energie (raze gama) și nu știm să-i deviem pentru a-i concentra în fascicul.

Aceste metode vor rămâne, probabil, mult timp în stadiul de principii. Putem totuși spera ca unul dintre ele să se poată concretiza, îndeosebi fuziunea nucleară controlată. Este posibil ca, în câteva decenii, să știm să producem și să stocăm antimaterie în cantități apreciabile.

Alte concepte lasă frâu liber imaginației. Am ales două dintre ele, cu titlul de exemplu. Dar, atenție! Intrăm pe tărâmul întunecat, acolo unde fizica nu se mai distinge de SF. Legați-vă centurile!

Găurile de vierme

Relativitatea generală a lui Einstein descrie câteva curiozități, precum găurile negre și găurile de vierme (*blackholes* și *wormholes*), pe care le numim „particularități", deoarece câmpul gravitațional devine, local, infinit. Găurile negre sunt obiecte suficient de mari pentru ca nici o lumină să nu iasă din ele, de unde provine și numele lor. Pot fi detectate doar prin acțiunea gravitațională asupra corpurilor din jurul lor. De câtva timp știm că cel puțin unul dintre acești monștri este pitit în centrul galaxiei noastre.

O gaură de vierme ar fi un fel de conexiune sau de scurtcircuit între două locuri care pot fi foarte îndepărtate în spațiu și în timp. Contrar găurilor negre, ele nu au fost niciodată observate. De fapt, ele nu pot fi decât microscopice și instabile și nimeni nu știe cum pot fi mărite și păstrate deschise un timp suficient! Unii afirmă că acest lucru ar fi posibil cu antimaterie (din nou ea!)...

Probabil că soluția va veni de la teoria supercorzilor, în curs de dezvoltare, care adaugă dimensiuni suplimentare (microscopice) celor patru dimensiuni ale spațiului-timp, astfel încât acesta din urmă ar fi doar un soi de membrană. Alte membrane ar corespunde unor universuri „paralele" cu al nostru (din păcate, ele nu pot fi observate).

Aceste universuri paralele ar putea fi foarte apropiate, putând chiar reprezenta Universul nostru, pliat ca un acordeon. În acest caz, ne putem imagina trecerea directă de la un pliu (o regiune a spațiului-timp) la altul (o regiune foarte îndepărtată), așa cum fac cei care întârzie așteptând la ghișeele de îmbarcare din aeroporturi.

Warp drive-ul

De data asta, este vorba de a călători mai repede ca lumina, așa cum fac eroii din *Star Trek*, la fel de ușor cum un pilot de vânătoare depășește bariera sunetului (de altfel, se spune „Warp 2", așa cum spunem Mach 2!). Am putea crede că fizica o interzice complet[1], dar, de fapt, această *viteză supraluminică* este doar o aparență pentru un observator exterior vehiculului (figura XIV).

Principiul (care nu este interzis de relativitatea generală) a fost descris, pentru prima oară, în 1994, de către fizicianul mexican Miguel Alcubierre. El constă în crearea, local, a unui câmp cu gravitație intensă, care să provoace deformarea spațiului-timp (*to warp*), contractându-l în partea din față a vehiculului și dilatându-l în spate. Deformarea este cea care se deplasează. În interiorul acestei „bule", vehiculul este imobil, astfel încât efectele relativiste nu se produc (decalaj temporal față de Pământ, de exemplu). Din păcate, nu se cunoaște nici o metodă pentru realizarea unui astfel de vehicul și nimeni nu are nici cea mai mică idee despre modul prin care s-ar putea ajunge la crearea sa.

Personal, cred că, într-o bună zi, va fi posibilă modificarea, local, a gravitației, cu ajutorul unui câmp electromagnetic, punct de vedere pe care îl voi prezenta mai jos. Am dorit să o fac în această carte, atât de convins sunt de faptul că este vorba despre un adevărat mod de navigare între stele. Însă fizica va trebui să facă progrese!

---

1. Mai puțin în cazul maselor sau al energiei imaginare (în sensul matematic al termenului). Astfel, acest lucru ar fi puțin mai îndrăzneț decât dimensiunile suplimentare ale teoriei supercorzilor. În final, timpul, în relativitate, este tratat din punct de vedere matematic ca o dimensiune imaginară (de exemplu, într-o rotație de coordonate spațio-temporale). Și, dacă tot suntem la capitolul speculațiilor, de ce nu masa? (n.a.).

Teleportarea

Teleportarea: altădată, un cuvânt perfect în una dintre temele favorite ale autorilor de SF, dar şi foarte studiat de fizicienii cuantici. Din păcate, ei nu vorbesc despre acelaşi lucru. Primii închid un personaj sau un obiect într-o cabină, care îl va trimite *cât ai clipi* la celălalt capăt al galaxiei. Fizicienii aplică un principiu al fizicii cuantice, numit „non-localitate", care permite corelarea informaţiei pe două particule distante, operaţiune imposibilă pe subiecte „clasice" (ce conţin un număr mare de particule).

Controlul gravitaţiei

Dacă a ne opune greutăţii printr-o forţă de reacţie este extrem de dificil de realizat, de ce să nu încercăm reducerea sau chiar anularea, *local*, a greutăţii?

La această întrebare, poeţi şi scriitori din trecut, autori de science-fiction de astăzi au imaginat şi imaginează în continuare maşini, al căror principiu de funcţionare este în acelaşi timp fantezist şi misterios.

Totuşi, întrebarea în sine nu este deloc ciudată. Problema constă în faptul că noi ignorăm originea câmpului gravitaţional. Newton, apoi Einstein ne-au învăţat cum se manifestă el, dar nu şi de ce. Astăzi, fizicienii încearcă să elaboreze o teorie cuantică a gravitaţiei, aşa cum au reuşit deja în cazul celorlalte trei interacţiuni fundamentale. Dacă vor reuşi, atunci ne vom putea imagina că „gravitaţii" ar putea fi produse de alte particule sau invers; altfel spus, că vom putea modifica gravitaţia cu ajutorul unui alt tip de interacţiune (electromagnetică, de exemplu).

Cum să învingem gravitaţia?

Cel mai spectaculos aspect al zborurilor spaţiale cu echipaj uman îl reprezintă, fără îndoială, „gravitaţia zero", care domneşte la bord. Văzându-i pe astronauţi plutind în cabinele lor ca într-o piscină, oricine realizează că ne putem elibera de propria greutate şi că se poate întâmpla la fel cu toate obiectele învecinate. Nu mai

există nici sus, nici jos, iar un bobârnac este suficient pentru a pune în mișcare o greutate care, pe Pământ, ar fi fost imposibil de mișcat din loc fără ajutor.

Acest miracol se datorează faptului că nava locuită, așa cum am spus-o și la început, „nu cade deloc". Absența greutății aparente provine din faptul că, pentru astronautul sau obiectele din jurul său, nu există nici o diferență între această situație (căderea liberă) și cea a unei nave imobile, care nu ar fi supusă acțiunii de atracție gravitațională[1].

Din păcate, nu știm să recreăm o astfel de situație într-un laborator de la sol. Nu există astăzi nici o altă posibilitate de anulare a unui câmp gravitațional, *într-un mod durabil*[2], decât punerea sa pe orbită.

Dar cum pot fi schimbate lucrurile? Teoria relativității generale a lui Einstein ne arată că un corp abandonat descrie o „geodezică de spațiu-timp". Geodezicele sunt linii a căror formă caracterizează *geometric* câmpul gravitațional creat de greutatea unui astru, stea sau planetă. Pentru a reprezenta acest concept puțin abstract, folosim adeseori imaginea cearșafului întins orizontal. Dacă rostogolim o bilă, ea se deplasează în linie dreaptă, iar mișcarea sa este uniformă (frecarea o va opri la un moment dat). Dacă, acum, plasăm o sferă în mijlocul unui cearșaf, aceasta se va deforma, formându-se un crater în mijloc. De data asta, bila, dacă este imobilă la început, se va îndrepta spre centru, accelerând. Dacă ea are o viteză inițială într-o cu totul altă direcție decât cea care duce spre centru, ea o va ajunge, descriind o traiectorie în spirală. Dar, dacă această viteză este suficientă, bila se va roti în jurul centrului sau chiar se va îndepărta de el, îndreptându-se spre o zonă a

1. Pe baza acestui *principiu de echivalență* dintre un câmp gravitațional și un reper fără inerție (sau accelerat), Einstein a elaborat teoria relativității generale (n.a.).

2. De fapt, orice cădere liberă permite crearea „imponderabilității", iar pe măsură ce ne îndreptăm spre orbită, ea se obține și mai ușor. Numai că ea nu va dura mult timp. Există astăzi, în mai multe țări, turnuri de cădere liberă, care oferă câteva secunde de microgravitație. Asemenea avioane special echipate, ca Airbus 0 g al societății Novespace, permit o succesiune de „zboruri parabolice", în timpul cărora gravitația este foarte redusă (n.a.).

cearşafului rămasă plată, caz în care bila nu se va mai întoarce. Recunoaştem aici simpla cădere liberă şi primele două viteze cosmice. Totul se întâmplă ca şi cum sfera „ar atrage" bila, aşa cum Pământul „atrage" un obiect. Vom remarca faptul că bila, oricât de mică ar fi, deformează cearşaful în trecerea sa, creând singură „un câmp gravitaţional" scăzut.

În spaţiul cu două dimensiuni reprezentat de cearşaf, geodezicele sunt nişte drepte, atunci când el este plat, şi linii curbe, atunci când el este deformat de sferă. Spaţiul rămâne în continuare cu două dimensiuni, dar este *curb. Curbura* spaţiului într-un punct măsoară intensitatea gravitaţiei în punctul respectiv.

Nu putem merge mai departe fără să nu scriem ecuaţii. Să spunem doar că relativitatea generală arată că materia (masele) deformează spaţiul în trei dimensiuni (spaţiul „plat", care ne este cunoscut), dar modifică şi trecerea timpului, care se exprimă matematic prin *curbura spaţiu-timp.*

Aşadar, dacă am avea o maşină capabilă, în locul în care ea se află, să modifice curbura spaţiu-timp, ea s-ar deplasa în mod natural, adică fără nici un mijloc de propulsie, de-a lungul unei geodezice, însoţită de o deformare locală. Alegerea unei traiectorii ar însemna considerarea sa drept geodezică spaţiu-timp şi, pentru a fi astfel, deducerea unui program de modificare a curburii preexistente. Ea ar putea rămâne imobilă, în levitaţie deasupra solului, „turtind" spaţiul-timp în dreptul ei.

Trebuie să menţionăm că *o astfel de maşină nu ar suporta nici un efort inerţial, indiferent de traiectoria sa!* Aşa cum un satelit (sau un corp în cădere liberă) nu este supus nici unui efort, deşi mişcarea sa este accelerată. În consecinţă, maşina noastră se poate deplasa, modificându-şi instantaneu viteza, fie în intensitate, fie în orientare (de exemplu, oprire instantanee sau viraj în unghi drept), fără ca materialele constituente (sau cele transportate la bordul ei) să simtă cel mai mic efect. Totuşi, astfel de performanţe presupun, fără nici o îndoială, un consum de energie cu atât mai considerabil, cu cât variaţia curburii locale va fi mai rapidă, lucru care ar limita, cu orice preţ, instantaneitatea manevrelor.

Din păcate, nu ştim să acţionăm în mod direct asupra câmpului gravitaţional şi, implicit, să realizăm această navă ciudată şi fabuloasă. Această imposibilitate este extrem de supărătoare, atât de mult mi se pare că ea ar fi adevărata soluţie pentru navigarea în spaţiu. Or, nu există începutul începutului unei teorii fizice (serioase) care să ne ofere speranţa de a reuşi, într-o bună zi. Teoriile unitare, pe care fizicienii încearcă să le construiască, nu sunt momentan de nici un ajutor. Altfel spus, este vorba astăzi de science-fiction pură şi nimeni nu poate spune dacă situaţia se va putea schimba vreodată.

Uneori, subiectul este evocat în colocvii şi în revistele de specialitate, dar adeseori pentru a arăta o stare de fapt, fără perspectivă reală de a vedea lucrurile evoluând.

Se vorbeşte şi despre interacţiunea electromagnetism/gravitaţie. Ştim că lumina este deviată de un corp masiv, asemenea unei stele[1]. Relativitatea generală mai prevede că un câmp electromagnetic produce un câmp gravitaţional. Dar el este atât de deosebit, iar intensitatea necesară atât de ridicată, încât nu prea vedem cum s-ar putea ajunge la o aplicaţie practică.

Cred că, dacă vrem să învingem, într-o bună zi, gravitaţia, prin modificarea locală a curburii spaţiu-timp, va trebui, în primul rând, să înţelegem originea profundă a acestei curburi. Altfel spus, de ce materia defineşte curbura spaţiului, nu doar în interiorul ei, dar şi în spaţiul vid care o înconjoară? La această întrebare, relativitatea generală nu răspunde. Unirea celor patru interacţiuni fundamentale[2] va oferi probabil, dacă vom reuşi, un răspuns la

1. Aceasta a fost cea mai bună verificare a teoriei (deplasarea aparentă a unei stele, a cărei direcţie este apropiată de Soare). „Mirajele gravitaţionale" sunt, din acel moment, ceva normal pentru astronomii care le folosesc ca mijloace de observare a galaxiilor îndepărtate (lentile gravitaţionale) (n.a.).

2. Există patru interacţiuni fundamentale între constituenţii materiei: *interacţiunea slabă*, de tip gravitaţional şi de respingere, cu o rază de acţiune mai mică de 10 la puterea -16 metri, care se exercită între barioni (proton, neutron) şi leptoni (electron, neutrino...). Ea este responsabilă îndeosebi de radioactivitate; *interacţiunea puternică*, de tip gravitaţional, cu o rază de acţiune egală cu 10 la puterea -15 metri, care se exercită între quarkuri. Ea permite coeziunea nucleelor atomice; *interacţiunea electromagnetică*, de

întrebare. Cred, de mult timp, că ar fi posibilă unificarea electromagnetismului și a gravitației, rămânând într-un cadru clasic, deși fizicienii sunt de părere, astăzi, că o astfel de încercare ar fi inutilă și total depășită: pe de o parte, deoarece, imediat după nașterea relativității generale (1919), numeroși au fost cei care au încercat acest lucru, dar fără succes (începând cu Einstein, care a încercat această unificare toată viața sa), pe de altă parte, pentru că este greu azi să ne imaginăm că un progres semnificativ în înțelegerea gravitației s-ar putea face în afara fizicii cuantice.

Totuși, o să fac două remarci:

• Pe cât interacțiunile slabă și puternică nu se pot descrie decât într-un cadru cuantic, din cauza razei lor, foarte slabe, de acțiune, pe atât electromagnetismul se pretează, asemenea mecanicii, la tratarea dublă: clasică și cuantică. Electromagnetismul clasic, chiar dacă este incapabil să răspundă pentru fenomene ca radiația corpului negru, reprezintă totuși o bază teoretică coerentă, care poate fi folosită în numeroase aplicații practice. În privința gravitației, ea nu este corect descrisă decât într-un cadru clasic, cel puțin în momentul de față. În consecință, din momentul în care nu ne interesăm de dimensiunile foarte mici, nu avem motive să considerăm imposibilă o teorie unificată clasic a electromagnetismului și a gravitației.

• Electromagnetismul și gravitația nu sunt fenomene independente: relativitatea generală, care este teoria gravitației, „conține" relativitatea restrânsă, care este teoria electromagnetismului. Așa cum am mai spus-o, un câmp electromagnetic provoacă un câmp gravitațional.

Într-o lucrare pe care am supus-o atenției câtorva fizicieni, am dezvoltat acest punct de vedere, pe baza unei ipoteze fizice, care mi s-a părut simplă și naturală, în acord cu ecuațiile care controlează cele două câmpuri (Maxwell și Einstein), deoarece ambele conțin

---

tip gravitațional sau de respingere, cu *rază de acțiune infinită*, care se exercită între particulele încărcate sau care au un moment electric sau magnetic. Ea stă la baza structurilor atomice și moleculare, dar și a fenomenelor optice; *interacțiunea de gravitație*, de tip gravitațional, cu *rază de acțiune infinită, care se exercită între toate particulele* (n.a.).

această ipoteză în mod implicit. Apoi, am speranța (amăgitoare?) că, dacă o experiență ar valida, într-o bună zi, ipoteza mea, vom avea o metodă de modificare, locală, a câmpului gravitațional, cu ajutorul unui câmp electromagnetic.

Există teorii „electrogravitaționale", pe care le putem califica, mai mult sau mai puțin, drept unitare. Din păcate, ele nu explică nimic. Este vorba despre tentative sofisticate de *geometrizare* a unui *hipercâmp* ipotetic, în final decompresat în fiecare dintre cele două câmpuri. Ele nu prezintă decât un interes formal în măsura în care nu aduc nici un principiu fizic nou. Astăzi, fizicienii își pun toate speranțele în teoria *supercorzilor*[1], evocată mai sus, în scopul unificării celor patru interacțiuni fundamentale. Progrese recente par să indice apariția unei noi fizici, dar dificultățile sunt considerabile, iar toți specialiștii afirmă că mai este încă mult drum de străbătut!

Maturitatea

După exemplul lui Jacques Arnould, în *La Marche à l'étoile*, trebuie să-l citez și pe Pierre Teilhard de Chardin (scrisoare către o prietenă, Ida Treat), din 12 octombrie 1926: „În timp ce, în exaltare și revoltă, se plămădește sălașul omenirii, prin aceeași mișcare ne îndreptăm spre o altă conștientizare, cea a diminuării domeniului despre care credem că este atât de mare. Cred că va veni un moment când, pentru oameni, Pământul va fi golit, neinteresant, insuficient; și, în același timp, oamenii, mai puțin preocupați să privească în jos sau să se certe între ei, vor privi în jurul lor și vor fi

1. Teoria electroslabă, numită GWS, a permis unificarea interacțiunilor, slabă și electromagnetică. „Modelul standard" adună într-un același formalism (teoriile jojei) teoria electroslabă și a cromodinamicii cuantice (teoria interacțiunii puternice). În teoria supercorzilor, particula punctuală este înlocuită de un filament, un soi de cil vibratil, cu o lungime asemănătoare cu cea a lui Planck (10 la puterea -35 metri) care se poate închide în cerc. Astfel, este crescut numărul „dimensiunilor" sau al gradelor de libertate ale spațiului (10 + timpul) (n.a.).

atât de speriați să se simtă singuri pe Pământ, asemenea unui copil care se trezește într-o cameră întunecată, în toiul nopții."

Universul nostru este ciudat. În el, omul își pierde reperele naturale. Percepția sa față de spațiu și de timp, măsura sa privind distanțele, timpul și energia, experiența sa „animală" privind gravitația nu îi sunt de nici un folos în afara leagănului său. Dar cel mai derutant lucru este această relativitate a timpului, dată de fizică, în care doi gemeni, pe care îi separăm, se pot regăsi la vârste diferite. Ne putem îngrozi în fața imensității, a excesului de energie și a paradoxurilor spațiului-timp-materie. Dar ne putem și obișnui. Viața a început în apă, iar apariția oxigenului a fost o catastrofă ecologică[1]. Poate că ar trebui să evoluăm spre o formă de inteligență adaptată spațiului. Aceste noi ființe vor parcurge Universul, așa cum o fac, probabil (sau au făcut-o deja), nenumărate conștiințe născute în cadrul acestor miliarde de miliarde de sisteme, toate știind că Soarele nostru nu este centrul.

1. Apariția fotosintezei prin cianobacterii a produs un deșeu foarte toxic pentru celelalte organisme: oxigenul. Doar celulele care au dezvoltat antioxidanți au putut supraviețui. Atunci când concentrația de oxigen a crescut în mediul oceanic, cea mai mare parte a organismelor anaerobe au fost decimate (n.a.).

Capitolul 8

EXPLORAREA SPAȚIULUI PORNIND DE PE PĂMÂNT

de Jean-Claude Ribes

În 1990, am publicat, împreună cu Guy Monnet, la Larousse, *Viața extraterestră*, în care am propus un posibil scenariu al viitorului omenirii, pentru următoarele douăzeci și cinci de secole. O să îl reiau aici, după ce voi expune situația actuală și proiectele pe termen relativ scurt.

Este vorba despre un posibil scenariu al viitorului omenirii, pentru următorii două mii cinci sute de ani. Am folosit cuvântul „posibil", din două motive:

– Acest scenariu nu este sigur, căci cine ar putea prezice cu certitudine pentru un timp atât de îndelungat? El nu este, în mod obligatoriu, cel mai probabil, dacă am putea defini probabilitatea în acest domeniu. Nici sigur, nici în mod obligatoriu cel mai probabil; este doar posibil.

– Însă el este atât posibil, în acest sens, cât și rațional: el se sprijină pe date științifice, cunoscute și admise astăzi, și nu face apel la fizica, biologia sau psihologia mileniului al III-lea, pe care nu le cunoaștem.

Acest scenariu nu are nici un punct comun cu științifico-fantasticul. El recurge la anticiparea tehnologică, emițând ipoteze rezonabile cu privire la realizările tehnice viitoare pornind de la cunoștințele științifice fundamentale de astăzi. Este un scenariu prudent, iar realitatea va fi, fără nici o îndoială, mult mai surprinzătoare.

În 1990, am plecat de la raportul cerut de președintele Reagan și de Congresul Statelor Unite unui grup de personalități, condus de Thomas Paine, fost responsabil NASA în timpul primei debarcări pe Lună. Printre aceste personalități, figura și Neil Armstrong, primul om care a pășit pe Lună, și Luis Alvarez, câștigătorul Premiului Nobel pentru fizică, care a atribuit căderii unui bolid dispariția dinozaurilor și a numeroaselor specii vii, în urmă cu 65 de milioane de ani. Un alt membru al comisiei ne va atrage atenția; este vorba despre fizicianul Gérard O'Neill, teoreticianul uriașelor și confortabilelor insule spațiale unde, după spusele sale, se va stabili, progresiv, omenirea. Acest raport, intitulat *Pioneering the Space Frontier*, și redactat în 1985, trata cucerirea civilă a spațiului de către Statele Unite, în secolul XXI, și fixa obiective pe cincizeci de ani, adică până în 2035, urmărind, pe termen mult mai lung, popularea sistemului solar. După douăzeci de ani, el rămâne de actualitate în linii mari, în ciuda unei alunecări în timp a proiectelor pe termen scurt (președintele Bush a avut, între timp, alte obiective prioritare!). Recentele rapoarte ale NASA confirmă proiectele lunare și marțiene, definind noile vehicule necesare realizării acestora. Nu vom cita decât planurile americane, deoarece sunt singurele care se cunosc bine, dar, fără îndoială, și alți actori vor participa la aventură: Europa, Rusia, China, Japonia, dar și întreprinderi private, începând cu Virgin Galactic, a lui Richard Branson, care are deja peste 13 000 de candidați pentru o călătorie de trei ore, la 200 000 de dolari. Pentru a rămâne prudenți, vom deplasa orizontul 2035 la 2050.

Situația în 2007 și programele următoarelor două decenii

De la oprirea programului Apollo, din 1972, nu a mai avut loc nici o expediție umană pe Lună. Numeroase misiuni robotizate au continuat explorarea Lunii și a planetelor, în timp ce sateliții din orbita terestră asigură transmisia comunicațiilor telefonice și difuzarea programelor de televiziune, dar și poziționarea exactă a

vehiculelor terestre (sistemul american GPS se va uni în 2011 cu sistemul european Galileo, mult mai precis, care va pune capăt monopolului american).

Aşadar, prezenţa omenirii s-a limitat la orbitele joase, cu staţia sovietică *Mir* şi, din 1998, ISS (International Space Station), a cărei construcţie a fost întârziată de problemele navetei spaţiale americane (îndeosebi explozia din 2003 a navetei *Columbia*). Ea este ocupată permanent, din noiembrie 2000, de un echipaj ruso-american de cel puţin două persoane, uneori mai mult, inclusiv invitaţi de alte naţionalităţi şi chiar „turişti ai spaţiului" (patru, până astăzi), care au plătit aproximativ 20 de milioane de dolari pentru a petrece între opt şi zece zile la bordul navetei. ISS trebuie să fie terminată în 2010. Atunci, naveta va fi retrasă din funcţiune. Rachetele *Ares* I şi V (capacitatea de 25 de tone) vor fi viitoarele lansatoare americane, iar capsula *Orion* (25 de tone, şase ocupanţi) va fi vehiculul astronauţilor (primul zbor cu echipaj uman prevăzut pentru 2014, prima misiune lunară înainte de 2020). Ansamblul *Ares-Orion*, derivat din programele Navette şi Apollo, trebuie să fie mult mai sigur, permiţând trimiterea oamenilor pe Lună pentru perioade îndelungate, dar şi pregătirea călătoriei lungi spre Marte.

Periferia terestră în 2025

Orbitele joase

Ele vor conţine, în primul rând, mai mult decât astăzi, sateliţi comerciali de observare a Pământului. Derivaţi din sateliţii americani *Landsat* sau cei francezi, *Spot şi Hélios*, aceşti sateliţi vor oferi întregii lumi imagini în spectrul vizibil sau în infraroşu, chiar şi în domeniul radar. Astfel, vom putea supraveghea recoltele şi pădurile, vom detecta zăcămintele minerale, vom supraveghea poluarea etc. Sateliţii meteo cu film, aflaţi pe orbită polară, oferă o vedere apropiată, iluminând constant formaţiunile noroase, ca un supliment al sateliţilor geostaţionari, succesori ai lui *Meteosat*. Ei vor fi întotdeauna în orbită joasă, asemenea sateliţilor de navigaţie pe orbită intermediară, sub orbita geostaţionară, succesori ai

GPS-ului şi ai lui Galileo, care vor permite avioanelor, vapoarelor, automobilelor şi călătorilor să-şi cunoască poziţia exactă.

Cea mai mare parte a sateliţilor astronomici se va afla pe orbita joasă. Să citǎm, de exemplu, o reţea de telescoape aflate momentan în stadiu de concepţie. Combinaţia automată a imaginilor acestor telescoape va da reţelei o rezoluţie extremă; astfel, vom putea ameliora detectarea planetelor din jurul stelelor apropiate, prin perturbările pe care acestea le provoacă prin mişcarea Soarelui lor. Această tehnică a permis descoperirea a aproximativ 200 de planete extrasolare, dar, în momentul de faţă, nu pot fi detectate decât planete de dimensiuni mari, aproximativ de mărimea lui Jupiter. Observarea spaţială ar trebui să extindă studierea planetelor de tip terestru, mult mai interesante în cercetarea vieţii extraterestre.

Staţii spaţiale utilizate ca centre de cercetare sau ca ateliere de fabricare vor folosi, cum a făcut-o deja staţia spaţială sovietică *Mir*, şi astăzi ISS, resursele microgravitaţiei. Ea ar trebui să permită fabricarea produselor farmaceutice foarte pure, a materialelor elaborate pentru electronică sau aliaje metalice speciale. Interesul economic al acestor activităţi nu este confirmat încă, dar ar putea duce la cifre de afaceri considerabile în următorii cincizeci de ani. Producţia ar privi, fără nici o îndoială, obiecte scumpe, cu volum şi greutate mici, din cauza costului transportului.

Industria turistică, astăzi fluctuantă, se va dezvolta pe orbita joasă. Peisajele extraordinare de pe Pământ, pe care astronauţii le pot admira, vor atrage vizitatori, îndeosebi atunci când costul lor va deveni accesibil.

Pe orbita joasă va exista cel puţin un „staţioport", pe care vom putea reveni. Să menţionăm că acest spaţioport, locuit în permanenţă, va asigura mentenanţa şi aprovizionarea, în primul rând cu combustibil, a sateliţilor şi a staţiilor spaţiale. Pentru acest lucru, el le va trimite un „vehicul de manevră orbitală", telecomandat sau pilotat, prevăzut cu un braţ manipulator.

El va putea, pentru reparaţii importante, să remorcheze un satelit până la spaţioport. De altfel, el va fi cel care va efectua prima punere în funcţiune a acestor sateliţi. Ei vor ajunge de la sol până la spaţioport, cu ajutorul rachetelor-cargou, unde vor fi verificate

şi deschise antenele şi panourile solare. Vehiculul de manevră orbitală le va remorca apoi până la locul lor de lucru.

Anumite funcţiuni ale staţioportului, pe care tocmai le-am descris, sunt deja asigurate de ISS.

Orbita geostaţionară

La 30 000 de kilometri de Pământ, în zona Ecuatorului, sateliţii înconjoară planeta noastră într-o zi; ei rămân, în mod constant, în poziţia verticală a aceluiaşi loc. În 2050, numeroşi sateliţi comerciali vor exploata această posibilitate de a fi staţionar. Sateliţii de telecomunicaţii vor transmite mesajele telefonice sau emisiunile televizate, poşta electronică şi videofonul, ca şi astăzi. Sateliţii meteo, succesorii satelitului *Meteosat*, vor ocupa în continuare aceste poziţii privilegiate.

Orbita geostaţionară va avea o importanţă economică durabilă, dacă se va dovedi rentabilă trimiterea de centrale solare producătoare de energie electrică. Ea va fi dirijată, sub formă de microunde, spre staţiile receptoare situate la sol. Proiectul datează din anii '70, fiind readus în actualitate datorită fizicianului Gerard O'Neill. El a arătat cum putem spera la reducerea substanţială a costului construirii centralelor folosind materiale de pe Lună, aşa cum vom vedea mai departe.

În comparaţie cu centralele cu cărbune sau cu hidrocarburi (care vor fi, fără îndoială, în 2050, dacă nu epuizate, în orice caz extrem de scumpe), centralele solare orbitale vor avea avantajul că nu vor creşte rata gazului carbonic în atmosferă, principalul responsabil al efectului de seră, ale cărui consecinţe începem deja să le simţim: încălzirea globală a planetei, topirea marilor gheţari, care va provoca, la un moment dat, inundarea unor teritorii foarte mari, locuite.

În această luptă împotriva efectului de seră, centralele nucleare, indispensabile în deceniile viitoare, vor fi, fără îndoială, concurentele centralelor orbitale. Dacă acestea vor avea câştig de cauză, ele vor fi obiectul unei competiţii internaţionale acerbe. Centralele solare terestre vor fi, după părerea noastră, posibili concurenţi, cel puţin în anumite zone.

Accesul la orbite

Într-o primă etapă, va trebui să ajungem, de la sol la orbitele joase. Pentru acest lucru, americanii au mizat pe naveta care fusese concepută pentru a asigura, într-un mod fiabil şi economic, patru funcţii distincte: transportul dus-întors al pasagerilor, transportul dus al încărcăturilor grele, funcţia de staţioport, atunci când ea recuperează şi repară un satelit, şi, în final, rolul de staţie de cercetare, atunci când sunt efectuate experienţe în microgravitaţie. Din păcate, experienţa a arătat că nu se putea vorbi nici despre fiabilitate, nici despre economie, iar noi am menţionat mai sus că viitoarea generaţie va fi mai clasică: rachetă pentru transportul încărcăturilor, una dintre aceste încărcături fiind o capsulă pentru zborurile cu echipaj uman, soluţie a cărei eficacitate a fost demonstrată de astronautica rusă şi care a permis atenuarea problemelor navetei pentru dezvoltarea ISS. Ultimele două funcţii vor reveni staţiilor specializate. În privinţa primelor două, transportul persoanelor şi al încărcăturilor de către acelaşi vehicul ar fi mult mai costisitor. Aşadar, va fi nevoie de o dezvoltare a două vehicule distincte, optimizate, fiecare pentru propria misiune, o rachetă-cargou fără pilot, prevăzută cu aripi, care să-i permită revenirea pe Pământ, după ce a depus pe orbită încărcăturile grele sau cele incomode, şi o navetă de transport, dus-întors, al pasagerilor, care să fie pilotată.

Pentru această navetă se studiază mai multe proiecte. Nu le vom descrie decât pe cele mai ambiţioase, un avion aerospaţial capabil să decoleze de pe o pistă clasică de avioane cu reacţie, dar şi să aterizeze. Datorită unui statoreactor, cu un principiu apropiat de cel al turboreactoarelor actuale, avionul va putea atinge şi chiar depăşi în atmosferă de douăsprezece ori viteza sunetului. Această viteză va fi mai mult decât semnificativă pentru a ajunge pe orbita joasă. Combustibilul va fi hidrogenul lichid, care se va combina cu aerul din atmosferă. Deoarece produsul combustiei va fi apa, avionul nu va fi poluant. Mici rachete pe bază de hidrogen şi oxigen în stare lichidă îi vor permite să circule pe orbita sa. Într-o configuraţie diferită, acest avion ar putea transporta de la un aeroport la oricare altul de pe globul terestru pasageri sau mărfuri

în mai puțin de două ore. Acest lucru ar avea repercusiuni comerciale importante ale programului de studiu, actualmente în curs, al avionului aerospațial.

Cea mai frecventă destinație a rachetelor-cargou și de transport de persoane va fi, în 2050, spațioportul. Construit sub formă de module, această instalație va cuprinde habitacluri dotate cu gravitație artificială. Pentru crearea acestei gravitații, se vor lega habitaclurile, două câte două, cu ajutorul unor corzi, foarte rezistente, din material de tip Kevlar, și vor fi făcute să se rotească în jurul centrului de gravitație al întregului ansamblu. Forța centrifugă va produce gravitația dorită. Cu toții am văzut cum, în timpul stoarcerii rufelor dintr-o mașină de spălat, acestea, datorită forței centrifuge, se lipesc de pereții cuvei. Astfel, se va putea trăi mult timp în aceste module, fără ca oamenii să sufere din cauza efectelor neplăcute provocate de imponderabilitatea îndelungată: scăderea masei musculare și osoase, dereglările cardiovasculare, numărându-se printre cele mai importante efecte. Restaurante, hoteluri și ateliere de reparații vor face ca sejurul vizitatorilor să fie cât mai plăcut, ei bucurându-se, în același timp, de peisaje superbe în exteriorul modulelor, interiorul fiind decorat cu flori și plante verzi autentice. Vom fi departe de locuințele austere din stațiile spațiale ale secolului XX.

Am văzut deja cum este folosit spațioportul pentru obiectele din orbita joasă. Pentru a ajunge la orbita geostațională, spațioportul va adăposti rachete cu hidrogen și oxigen în stare lichidă. După ce au transportat pasageri sau mărfuri la destinație, rachetele vor reveni la spațioport, micșorându-și viteza în cursul călătoriilor orbitale în atmosfera înaltă, cu ajutorul scuturilor frânelor aerodinamice, ușoare și rezistente la temperaturi ridicate. Rachete asemănătoare vor permite aterizarea pe spațioport de pe Lună; în final, de pe spațioportul lunar vor pleca mărfurile și călătorii cu destinația Marte sau chiar spre unii asteroizi.

Luna şi periferia sa în 2050

Ajunşi la spaţioportul lunar, călătorii vor urca într-un vehicul de aterizare (s-a spus uneori „aselenizare", dar nu s-ar putea spune „amartizare" atunci când aterizăm pe Marte!), pentru a se deplasa la o bază de viaţă lunară. De aici, vehicule de teren îi vor transporta la şantierele de extracţie şi la uzine, cel puţin la cele care nu vor fi situate în orbita lunară, dar şi la staţiile ştiinţifice. Iată câteva detalii.

Spaţioportul lunar şi vehiculul de aterizare

Aflat în orbită în jurul Lunii, spaţioportul lunar va semăna cu cel terestru. Rachetele vor putea parca, alimenta cu combustibil, fiind întreţinute sau reparate. Călătorii vor putea rămâne aici, petrecând nopţile într-un cadru plăcut. Spaţioportul va fi tranzitat de cantităţi importante de materiale provenite de pe Pământ: module pentru locuire, macarale, echipamente ştiinţifice, vehicule pentru orice tip de teren, materiale de uzină etc.

Călătorii şi marfa vor părăsi apoi spaţioportul la bordul vehiculelor de aterizare; aceste rachete, pe bază de hidrogen şi oxigen în stare lichidă, vor fi identice cu cele care asigură legătura cu spaţioportul terestru, cu o mică diferenţă; extremitatea lor va fi prevăzută cu trei picioare de aterizare, şi nu de un scut cu frâne aerodinamice.

Bazele vieţii de pe Lună

O bază de viaţă lunară va fi o „biosferă", adică un spaţiu închis, presurizat, în care flora, fauna şi oamenii vor forma un sistem ecologic aproape închis, care nu necesită nimic din exterior, cu excepţia energiei. Pe scurt, să spunem că animalele se vor hrăni cu plante, care, la rândul lor, se vor hrăni cu deşeuri animale; gazul carbonic produs de respiraţia animalelor va fi absorbit de plante, care vor elimina oxigenul necesar respiraţiei.

De peste douăzeci de ani, în URSS şi în Statele Unite, au fost experimentate biosfere, în scopul cuceririi spaţiului. În anii '90, în apropiere de Tucson (Arizona), a fost construită Biosfera 2. Patru

bărbați și patru femei au trăit aici, într-o izolare (aproape) totală, timp de doi ani, într-un spațiu închis ermetic, de 16 000 de metri pătrați, cu plante și animale (2 800 de specii în total). Experiența a fost aspru criticată, deoarece era făcută cu fonduri private, fără un control științific riguros. Totuși, ea a avut meritul de a arăta că apa se putea recicla foarte bine, iar aerul, aproape perfect (deoarece gazul carbonic era absorbit de stâncile artificiale din beton, procentul de oxigen a scăzut regulat, iar după optsprezece luni, a fost necesară o reintroducere, pentru a duce experiența la bun sfârșit, fără ca „biosferienii" să moară). De altfel, agricultura, prea tradițională, nu a permis supraviețuirea îndelungată a acestor „biosferieni". Cea mai importantă învățătură era previzibilă și de ordin psihologic: cum pot trăi opt persoane într-un spațiu închis, timp de doi ani? Aceasta este problema cea mare, care trebuie rezolvată pentru a ajunge pe Marte (durata minimă a călătoriei și a ședерii: trei ani).

Nu ne îndoim de faptul că bazele lunare de viață vor reprezenta, în anumite locuri, mici paradisuri. Dar cât timp vom putea locui pe Lună fără nici un inconvenient pentru organism? Gravitația sa nu reprezintă decât a șasea parte din gravitația terestră. Pentru a răspunde la această întrebare, vom plasa în orbita joasă terestră, înaintea instalării omului pe Lună, o stație cu gravitație variabilă. Ea este formată dintr-un modul locuibil, legat de o contragreutate printr-un cablu din Kevlar, și se rotește în jurul centrului de gravitație al întregului ansamblu. Prin variația vitezei de rotație și a lungimii cablului, variem gravitația artificială din modul. Astfel, putem studia comportamentul oamenilor, dar și cel al animalelor și plantelor la mai multe valori ale gravitației și ale vitezei de rotație. Viteza de rotație poate exercita o influență asupra confortului: ea provoacă forțe, numite forțele lui Coriolis, asupra ființelor care se deplasează în modul; acționează asupra urechii interne, aceste forțe fiind susceptibile să provoace amețeli, grețuri și alte dereglări. Se presupune că viteza de rotație acceptabilă va fi cuprinsă între 1 și 10 tururi pe minut. Cu un tur pe minut, se obține gravitația terestră pentru o rază de rotire de 900 de metri.

Vehiculele lunare

Aşa cum se întâmplă pe Pământ, în Antarctica, vom folosi două tipuri de transport pentru orice fel de teren: pentru călătoriile lungi vor fi vehicule mari, cu atmosferă presurizată, în care se va putea trăi comod timp de mai multe zile; aici se va lucra în cămaşă fără mâneci. Pentru deplasări mai scurte, se vor folosi vehicule mici, asemănătoare cu jeepurile lunare din perioada Proiectului Apollo; aici, călătorii vor avea ţinută spaţială.

Industria lunară de extracţie

Industria de bază va fi cea extractivă. Solul lunar va fi folosit pentru ridicarea de scuturi împotriva razelor cosmice, îndeosebi împotriva particulelor emise de Soare în timpul erupţiilor legate de activitatea sa. Astfel, va fi protejată baza lunară de viaţă, dar şi modulele de locuit din spaţioporturi şi staţiile orbitale terestre. Pentru acestea din urmă, va fi mult mai avantajos să se aducă materialele de protecţie de pe Lună decât de pe Pământ. De ce? În primul rând, deoarece forţa de atracţie a Lunii este mai mică decât cea a Pământului; în plus, în jurul Lunii nu există atmosferă, pe când o rachetă care pleacă de pe Pământ trebuie să învingă rezistenţa aerului.

Energia necesară carierelor de extracţie, dar şi bazei de viaţă, va fi, probabil, de origine nucleară. Centralele solare implantate pe Lună vor avea, totuşi, inconvenientul că se vor opri timp de aproximativ cincisprezece zile terestre durata nopţii lunare.

O centrală solară va funcţiona în permanenţă dacă am instala-o pe o staţie orbitală. Probabil că uzinele de transformare a solului lunar vor fi instalate pe orbită. Calculul economic va decide între amplasarea uzinelor pe Lună sau pe orbită.

În acest calcul, va interveni costul transportului materialelor lunare spre uzinele orbitale. O'Neill şi-a imaginat şi a început să experimenteze pe Pământ o metodă de reducere a acestui cost: catapulta electromagnetică. O vom descrie completând datele care figurează în Raportul Paine, cu precizări extrase din lucrările lui O'Neill.

Catapulta electromagnetică şi staţia L2

Să ne imaginăm o şină în formă de cerc alungit, având o distanţă de mai mulţi kilometri; pe o linie dreaptă a şinei se deplasează un vagon mic, încărcat cu materiale lunare compacte. La vagon este legat un circuit supraconductor, care primeşte impulsuri magnetice create succesiv, în mai multe puncte ale şinei, de circuite supraconductoare fixe. Acceleraţiile transmise vagonului mic îi permit acestuia să atingă, la capătul liniei drepte, viteza de eliberare a Lunii, adică 2,4 km/s. Atunci, el încetineşte, iar încărcătura pe care o transportă îşi continuă drumul în spaţiu, spre o staţie orbitală numită L2, unde este oprită de o plasă specială şi stocată. Vagonul cel mic descrie un viraj de 180 de grade, cu viteză redusă, după care primeşte o nouă încărcătură, pe porţiunea de retur. Un nou viraj la 180 de grade aduce vagonul pe linia dreaptă de catapultare, iar procesul se reia.

Vagonul se deplasează pe şine fără roţi, care nu ar suporta o viteză atât de mare; el este legat, fără contact, de forţe magnetice, aşa cum întâlnim la trenurile în sustentaţie magnetică, experimentate în zilele noastre. Staţia orbitală L2, care primeşte încărcătura, se află în permanenţă pe direcţia catapultei şi la distanţă constantă de aceasta. Micile diferenţe de direcţie şi de distanţă sunt corectate de forţe electromagnetice, care acţionează asupra vagonului mic, înaintea eliberării încărcăturii.

De ce staţia L2 este practic fixă faţă de catapultă? Pentru că ea este plasată în prelungirea axei Pământ-Lună, într-un loc numit „al doilea punct al lui Lagrange", L2. În 1772, matematicianul Joseph-Louis Lagrange a demonstrat că există, în sistemul Pământ-Lună, cinci puncte (L1, L2, L3, L4 şi L5), astfel încât orice corp care este plasat aici cu o viteză adecvată îşi păstrează o poziţie fixă faţă de Pământ şi de Lună, datorită echilibrului forţelor gravitaţionale şi centrifuge exercitate asupra lui (figura XV).

Dacă uzina de transformare este situată pe o altă staţie spaţială decât L2, un cargou cu o forţă de propulsie slabă va transfera materialele stocate la staţia L2 spre această uzină.

Industria de transformare

Fie că se află pe Lună sau pe orbită, industria de transformare a solului lunar va produce, cu prioritate, oxigen. Acesta reprezintă 40% din solul lunar, constituit în primul rând, din silicați. Oxigenul va fi folosit pentru propulsia rachetelor. Celălalt element necesar acestei propulsii, hidrogenul, probabil că va putea fi găsit în cantități mari în ghețurile polare de pe Lună. Altfel, ar putea fi interesant să fie extras din praful lunar, provenit dintr-un bombardament permanent al vântului solar. În cazul în care el va lipsi, va putea fi adus de pe Pământ. Bineînțeles, oxigenul va fi folosit pentru fabricarea aerului respirabil și va fi combinat cu hidrogenul, pentru obținerea apei. Din solul lunar vor fi extrase, fără îndoială, siliciu, folosit pentru celulele solare, și fier. Bombardamentele de meteoriți au adus, timp de miliarde de ani, un fier relativ pur, care s-a amestecat cu solul, sub formă de pudră fină. Acest fier va putea fi separat magnetic de sol și folosit de metalurgia pudrelor, binecunoscută astăzi pentru fabricarea automată a pieselor mecanice de precizie. Multe terenuri lunare sunt formate din sticlă. Ea va putea fi transformată, probabil fără separare chimică, în materiale compozite analoage compozitelor din fibră de sticlă. Vor fi și materiale de structură, ușoare și rezistente (utilizabile pentru locuitori, uzine, stații orbitale etc.).

Să vorbim acum despre alte producții posibile, asemenea aluminiului sau titanului, și să menționăm o însușire comună șantierelor de extracție, uzinelor de transformare și, în mod mai general, echipamentelor lunare. Ele vor fi automatizate, putând fi supravegheate video și telecomandate, fie de pe Lună, fie de pe Pământ. Un ordin telecomandat pe cale hertziană ajunge la Lună la doar o secundă după trimiterea lui de pe Pământ. Acest timp este acceptabil din punct de vedere industrial.

Instalațiile științifice

Cele mai interesante instalații științifice vor fi, fără îndoială, observatoarele astronomice. Pe fața ascunsă a Lunii, radiotelescoapele vor fi ferite de zgomotul provocat de undele radio emise pe Pământ.

Telescoapele optice vor profita de stabilitatea solului lunar şi de absenţa atmosferei. Cele care operează în infraroşu vor avea un atu suplimentar: vor beneficia de frigul extrem din timpul lungii nopţi lunare, lucru care le va creşte sensibilitatea.

Marte şi periferia sa în 2050

Vom găsi pe Marte şi în jurul acestei planete numeroase instalaţii şi mijloace de transport, care vor fi fost deja experimentate pe Lună şi în jurul ei: staţioportul, vehiculele de debarcare care fac legătura între staţioport şi bazele de viaţă, biosferele, centralele nucleare, vehiculele pentru orice tip de teren. Vom vedea probabil mai multe avioane, deoarece Marte posedă o atmosferă, oricât de rarefiată ar fi ea.

Totuşi, instalarea pe Marte va fi diferită de cea de pe Lună, dintr-un motiv Esenţial: în comparaţie cu Luna, Marte se află la o distanţă de aproximativ o mie de ori mai mare de Pământ. De aici rezultă mai multe consecinţe:

– călătoria de la staţioportul terestru la staţioportul marţian va dura, nu una sau două zile, ci mai multe luni. Va fi nevoie de nave noi, pe care le vom descrie;

– în caz de accident, un ajutor rapid de pe Pământ nu va fi posibil. Aşadar, bazele de viaţă vor trebui să fie abundente, o bază orbitală putând primi, de exemplu, locuitorii unei baze de la sol şi invers. Reactorii nucleari vor trebui să fie şi ei numeroşi, o parte din ei fiind gata să intre în funcţiune, dacă unii devin indisponibili;

– instalarea pe Marte va fi mult mai târzie, iar în 2050 nu vor exista instalaţii miniere şi industriale comparabile cu cele de pe Lună. Rezidenţii biosferelor vor desfăşura o activitate ştiinţifică. Ei vor explora, de exemplu, canioane adânci, ale căror straturi vor dezvălui istoria planetei şi, probabil, vor aduce dovada existenţei, în trecut, a anumitor forme de viaţă.

Totuşi, datorită mai multor aspecte, viaţa pe Marte va fi mai uşoară decât cea de pe Lună:

– gravitația pe Marte este de două ori mai mare decât cea de pe Lună. Omul se va acomoda, fără nici o îndoială, pe durate mult mai mari, poate chiar foarte îndelungate;

– durata zilei marțiene coincide aproape cu cea a zilei terestre; așadar, nu vor fi nopți lunare lungi;

– în subsolul planetei Marte există apă. Atmosfera sa este formată din gaz carbonic, puțin azot și argon. Astfel, într-o bună zi, se vor putea fabrica metan și îngrășăminte azotate. Aprovizionarea cu apă și aer pentru rezidenți și cu oxigen și hidrogen pentru rachete va fi mult mai simplă decât pe Lună. Va fi și mai simplu dacă cel mai apropiat satelit de Marte, Phobos, conține, după cum sperăm, apă ușor de extras din sol, prin încălzire. Această apă, descompusă la fața locului în hidrogen și oxigen, va alimenta un punct de vânzare a combustibilului, unde rachetele vor veni să facă plinul, la doar 10 000 de kilometri de Marte. Phobos are un diametru de numai 20 de kilometri; gravitația este foarte slabă, iar rachetele ar putea doar acosta aici, și nu ateriza.

Călătoria de pe Pământ pe Marte

Este suficient să descriem călătoria de pe spațioportul terestru până la cel marțian, deoarece am văzut deja cum se fac legăturile cu rachetele din spațioporturi și planetele lor. Datorită economiilor de energie, ar putea fi mai avantajos ca marfa și călătorii, care pleacă din spațioportul terestru, să tranziteze un spațioport numit L1. L1 este situat pe segmentul care leagă Terra de Lună, la o distanță fixă una de cealaltă. El este, asemenea lui L2, care se află în prelungirea acestui segment, dincolo de Lună, un punct al lui Lagrange. O stație plasată în L1 cu o viteză apropiată, rămâne în L1. De la spațioportul L1, o rachetă de transfer va ajunge la o navă-noria, care circulă fără escală între periferia terestră și cea marțiană. Ea va fi parcată în această navă. Pornind de la periferia terestră, nava se va îndrepta spre Marte, va înconjura această planetă sub efectul forței de atracție și se va întoarce pe Pământ, pe care îl va înconjura și pe el. Întreținerea acestei mișcări a noriei nu va costa practic nici un pic de energie. Ea va fi preferată unui traseu cu acostări în spațioporturi și, implicit, cu modificări ale vitezei, care

ar provoca un consum mare de energie, având în vedere greutatea foarte mare a navelor. Racheta de transfer, mult mai uşoară decât nava, va consuma puţină energie.

În apropiere de Marte, racheta de transfer, al cărei plin a fost făcut, va părăsi nava-noria, cu destinaţia spaţioportului marţian. Nava se va întoarce pe Pământ.

Cargoul-noria

Vehiculul cu adevărat nou al acestui ansamblu va fi nava-noria. Pentru pasageri, el va fi un „pachebot" propulsat, după toate aparenţele, de rachete pe bază de hidrogen-oxigen. Pentru marfă, va fi un cargou fără echipaj, deci foarte mult robotizat, a cărei energie va veni de la celule solare sau de la reactori nucleari. Energia produsă sub formă electrică va acţiona o catapultă electromagnetică, lungă de câteva sute de metri, al cărui principiu de funcţionare l-am descris deja. Catapulta va proiecta, cu o viteză foarte mare, în afara navei, într-o direcţie aleasă, bucăţi de sol extrase de pe Lună, Marte, Phobos sau de pe Deimos, sau deşeuri industriale. Ca reacţie, nava va fi accelerată în direcţia opusă, asemenea reculului unei arme de foc. Pentru evitarea acumulării resturilor în spaţiu, materialul aruncat de catapultă se va prezenta sub formă de pudră, fiind probabil pulverizat în timpul aruncării sale. O altă posibilitate, în afara catapultei, ar fi motorul ionic, unde energia electrică accelerează anumiţi atomi încărcaţi electric, ioni. Comparativ cu motorul ionic, catapulta are avantajul că foloseşte pentru propulsie aproape orice tip de materiale.

Cargourile-noria, în întregime automate, vor dispune de un înalt grad de inteligenţă artificială, deoarece semnalele de comandă vor ajunge în mai multe minute de la Pământ la regiunea din apropierea planetei Marte. Cargourile, asemenea pacheboturilor, vor fi fost îndelung folosite în jurul Lunii.

Pachebotul-noria

Pacheboturile-noria, cu propulsie chimică, vor avea echipaj şi pasageri. Sejurul călătorilor va fi de aproximativ şase luni, iar cel

al echipajului, de un an sau chiar mai mult. Aşadar, condiţiile de viaţă trebuie să fie plăcute. Vor exista gravitaţie, un aer bun, hrană proaspătă, verdeaţă, activităţi pentru distracţie şi echipamente de cercetare. Astfel, pasagerii şi membrii echipajului vor trăi în module mari, asemănătoare cu cele de pe staţioporturi, legate, două câte două, cu cabluri, ele descriind o mişcare de rotaţie care provoacă o gravitaţie artificială. Unele module vor fi destinate locuirii, altele relaxării, altele culturii de fructe şi legume etc. Un modul va fi protejat împotriva radiaţiilor, de un material foarte gros. Aici vor fi adunaţi toţi oamenii în cazul unei erupţii solare. La capătul călătoriei, călătorii vor fi petrecut, pe Marte, între unu şi patru ani, data întoarcerii depinzând de poziţia Pământului, a planetei Marte şi a pacheboturilor-noria.

După 2050

Luna şi Marte

Pe termen lung, aceşti aştri vor fi exploataţi, din ce în ce mai intens, de maşini automatizate, care vor fabrica alte maşini automatizate. Creşterea economică şi cea a populaţiei vor putea fi exponenţiale un timp îndelungat.

Marte prezintă un interes deosebit ca planetă de schimb pentru omenire. Ne putem imagina valorificarea planetei Marte prin *terraforming*, procedeu tehnic conceput şi popularizat de Carl Sagan: licheni obţinuţi pe cale genetică sunt fixaţi pe gheţurile polare de pe Marte. Având culori sumbre, ei vor absoarbe lumina solară, se vor încălzi şi vor topi gheaţa, eliberând astfel apa şi gazul carbonic din compoziţia sa. Apele sunt canalizate, iar gazul carbonic, transformat în oxigen de plantele cultivate pe Marte. În câteva secole sau milenii, aerul de pe Marte va deveni respirabil, iar un strat de ozon va proteja atmosfera sa de razele ultraviolete. Totuşi, fezabilitatea operaţiunii de *terraforming* şi, îndeosebi, posibilitatea producerii, prin geniu genetic, a lichenilor sau a altor plante capabile să se fixeze, pentru un timp îndelungat, pe calotele glaciare de pe Marte, nu a fost, încă, demonstrată.

Asteroizii

La o dată nedeterminată, poate nu prea îndelungată, vom exploata resursele miniere ale anumitor asteroizi situați pe orbite apropiate de Pământ. Vom consuma mai puțină energie ca să ajungem la ei decât pe Lună. Așa cum am văzut pentru Phobos, bănuit a fi un asteroid capturat de Marte, greutatea lor relativ mică va permite acostarea cu ușurință. Atunci, roboții vor exploata solul lor foarte bogat. La o dată mult mai târzie, omenirea va coloniza centura principală de asteroizi, ale căror orbite sunt cuprinse între cea a planetei Marte și a lui Jupiter. Abundența lor în materiale minerale și organice interesante le va permite să întrețină viața unei civilizații, a cărei populație va fi de mai multe mii de ori populația actuală a globului. Aici, energia solară este disponibilă. Totuși, acești asteroizi sunt situați la distanțe destul de mari față de Pământ, reprezentând de mai multe ori distanța Pământ-Marte. Așadar, ei nu vor prezenta interes decât pentru descendenții noștri din secolele viitoare.

Cu excepția celor mai mari ca, de exemplu, Ceres (cu diametru de aproximativ 1 000 de kilometri), acești asteroizi nu vor putea fi locuiți. Oamenii vor locui între asteroizi, în interiorul „insulelor spațiului".

Insulele spațiului

Anumite stații spațiale, pe care le-am descris, vor fi înlocuite ulterior de orașe mai mari și confortabile, a căror concepție i se datorează lui O'Neill. Primele insule ale spațiului vor fi sfere care vor adăposti câteva mii de persoane. Gravitația va fi provocată de rotația sferei în jurul propriei axe. Soarele va pătrunde aici prin deschideri care vor lumina oglinzi cu înclinație controlată. Ciclul zi-noapte va fi respectat. Locuitorii vor dispune de un volum locuibil și de suprafață pentru viața curentă comparabile cu ce există în ziua de astăzi în cartierele urbane înstărite. Spații mari vor fi rezervate florilor, gazonului și copacilor. Clima va fi, desigur, în totalitate controlată. Este evident că insule spațiale și mai mari vor fi construite într-o bună zi, fiind binevenite în centura de asteroizi. Vom vorbi despre ele.

Colonizarea sistemului solar în mileniul al III-lea

Acum vom profita din plin de munca lui Gerard O'Neill şi, îndeosebi, de cartea sa intitulată *Oraşele spaţiului*. Buna reputaţie a acestui fizician, deschis spre viitor, a depăşit frontierele Statelor Unite. Astfel, profesorul André Lebeau, fost director de programe, mai întâi la CNES, apoi la Agenţia Spaţială Europeană, scria în cartea sa, *Spaţiul ca moştenire*, că aportul lui O'Neill ar putea fi, într-o bună zi, capital. Unul dintre meritele lui O'Neill este că şi-a imaginat cucerirea sistemului solar, pornind de la tehnici pe care le putem concepe astăzi. Insula spaţiului, care să adăpostească o populaţie numeroasă, catapulta electromagnetică, ce permite evacuarea produselor de pe Lună sau propulsia navelor spre Marte, au fost imaginate de el. Aceste concepte au fost verificate şi completate de mari firme aerospaţiale americane, susţinute de NASA. Aşadar, nu este deloc surprinzător faptul că însăşi Comisia Paine, din care a făcut parte, le-a integrat în raportul ei.

Punctul de plecare economic al colonizării spaţiului la scară mare este, conform afirmaţiilor lui O'Neill, construirea centralelor solare geostaţionare, cu materiale lunare, care trimit electricitatea lor pe Pământ, sub formă de microunde. Interesul economic al acestor sisteme nu a fost încă demonstrat, dar scenariul optimist pe care îl vom reţine ne face să credem că centralele orbitale vor fi rentabile şi vom construi multe în secolul viitor.

Nu vom detalia primele etape ale colonizării, cu sferele care vor găzdui 10 000 de locuitori, urmate de sfere mai mari, unde vor locui 140 000 de persoane. O'Neill numeşte aceste sfere „Insula I" şi „Insula II". Arhipelagurile spaţiale vor obţine cea mai mare parte a resurselor lor de la centralele solare orbitale, care vor fi construite de locuitorii lor. Ne vom plasa, dintr-odată, în 2200, când insulele spaţiului vor deveni cilindri cu diametru de mai mulţi kilometri şi o lungime de mai multe zeci de kilometri, găzduind fiecare sute de mii de persoane. Vom prezenta cadrul vieţii, apoi economia şi societatea acelei epoci.

În final, vom descrie evoluţia coloniilor solare şi cea a Pământului, în timpul secolelor următoare, din mileniul al IV-lea.

Lagrangia în 2200 – Cadrul vieții

O'Neill este de părere că, în 2200, insulele spațiului vor fi cilindri închiși la extremități de calote semisferice. El a studiat cu atenție un cilindru cu un diametru de 6,5 kilometri și o lungime de 32 de kilometri, pe care l-a botezat „Insula III" (figura XVI). Altele, construite ulterior, vor fi mai mari, cu un diametru de 24 de kilometri și o lungime de 120 de kilometri. Acum, vom descrie cadrul vieții milioanelor de locuitori ai acestor insule.

Geografia Langragiei

Arhipelagurile conțin, fiecare, câteva zeci de insule rezidențiale, aflate la o distanță de câteva sute de kilometri una de cealaltă, dar și insule agricole și insule industriale. Arhipelagurile sunt situate într-o regiune a spațiului, pe care O'Neill a numit-o Lagrangia. Această regiune, foarte întinsă, înconjoară punctul lui Lagrange numit L5, care se află pe orbita Lunii, la egală distanță față de Pământ și de Lună. Legăturile locuitorilor insulelor cu aceste două corpuri celeste sunt facilitate.

În Lagrangia, arhipelagurile descriu orbite cu o lungime de 800 000 de kilometri în jurul punctului L5, două arhipelaguri fiind la o distanță de câteva mii de kilometri. Vom vedea că transporturile bunurilor și persoanelor în interiorul unui arhipelag, sau de la un arhipelag la altul sunt rapide și puțin costisitoare. Miliardele de locuitori de pe Lagrangia pot astfel întreține relații fără nici o dificultate.

Cilindrii sunt grupați pe perechi: doi cilindri, care se rotesc cu aceeași viteză în sens invers, sunt menținuți paraleli de niște bare de legătură. În aceste condiții, ecuațiile mecanicii arată că este ușor de obținut axele lor să fie, în mod constant, îndreptate spre Soare. Așadar, cilindrii pot primi, în permanență, în timpul deplasării lor în spațiu, lumina solară, în mod paralel cu axa lor. Această lumină este reflectată de oglinzi exterioare către fiecare cilindru și transmisă în interiorul său de geamuri de mari dimensiuni. Acestea din urmă împart cilindrul în trei văi însorite.

Insulele rezidențiale se aprovizionează de la bicilindrii agricoli, situați în apropiere. Ele sunt situate mai departe de bicilindrii industriali.

Atmosfera insulelor este compusă din oxigen și vapori de apă. Presiunea oxigenului unui cilindru rezidențial este cea existentă pe Pământ, la o altitudine de 1 500 de metri. Ea este mult mai slabă într-un cilindru agricol, lucru care simplifică structura cilindrului, fiind, în același timp, favorabilă culturilor.

Bicilindrul rezidențial

Cele trei văi ale fiecărui cilindru au, fiecare, o lungime de 32 de kilometri și o lățime de 3 kilometri. Ele sunt separate de suprafețe de geamuri cadrilate. Oglinzile exterioare se pot roti în jurul propriilor axe, astfel încât însorirea este variabilă. Se poate regla durata zilei și, implicit, a climatului. Doi cilindri uniți sunt reglați pe climate diferite, de exemplu, mediteranean pentru unul, alpin pentru celălalt, cu anotimpuri decalate, astfel încât o scurtă călătorie de la un cilindru la altul permite, în timpul unui weekend, trecerea de la schi nautic de vară la schi alpin de iarnă. Extremitățile cilindrilor constituie un efect de munte. Un fenomen curios trebuie totuși menționat: cu cât urcăm mai mult pe un munte, apropiindu-ne astfel de axul cilindrului, cu atât forța centrifugă, adică gravitația artificială, scade, simțindu-ne (și chiar fiind) mai ușori. Pe lanțurile muntoase se întind orașe importante. În văi găsim orașe răspândite în mijlocul lacurilor, pădurilor și parcurilor, unde cântă păsările (figura XVII).

Spațiul disponibil pe cap de locuitor, în continuă creștere după construirea primelor insule, este considerabil. Aceste insule se bucură de tot confortul vieții moderne: restaurante, cinematografe, teatre, biblioteci, cluburi sportive. Sporturile tradiționale de pe Pământ sunt practicate în văi, dar, în apropierea axei cilindrului, se practică sporturi noi, posibile datorită gravitației foarte mici: mașinăria zburătoare cu pedale, avion deplasat prin simpla forță musculară împiedicat să cadă la sol, dacă se îndepărtează prea mult de axă, de o plasă cilindrică; sau piscina cu gravitație scăzută,

unde se poate înota într-o apă a cărei presiune crește decât foarte puțin, odată cu adâncimea. Printre noile spectacole, baletul cu gravitație redusă este foarte grațios.

Ecranele de televiziune în relief primesc, prin fibre optice, programele canalelor, dar și filmele de videotecă selecționate de spectatori. Comunicațiile se fac prin fibră optică, în interiorul unei insule, prin laser, între două insule sau cu Pământul, Luna sau Marte.

Transporturile

În interiorul unei insule nu există nici automobile cu combustibil, mult prea zgomotoase, nici avioane. Transporturile spre centrul văii se fac în mașini electrice capabile să se întoarcă singure acasă sau cu bicicleta. De-a lungul axei unei văi există trenuri magnetice, care se deplasează în tuburi vide exterioare cilindrului, cu viteze cuprinse între 400 și 500 de km/h. Toate traseele sunt rapide. În câteva minute se trece de la un cilindru la altul, în capsule lansate de viteza tangențială a primului cilindru, fixându-se apoi în al doilea, la sosirea la punctul tangențial. Transporturile persoanelor de la o insulă la alta, situată la câteva sute de kilometri, se face în sfere. Ele sunt accelerate, până la 1 000 km/h, pe zonele de lansare ale primei insule, cu ajutorul unor cabluri manevrate de motoare electrice și frânate pe a doua insulă de plase. O sferă cu diametrul de 9 metri, transportă 50 de persoane, cărora, rotindu-se în jurul propriei axe, le produce o anumită gravitație. Pentru a se deplasa de la un arhipelag la altul, aflat la 3 000 de kilometri, sunt folosite aceleași sfere. Călătoria durează puțin mai mult de trei săptămâni. Toate aceste tipuri de transport sunt puțin costisitoare, rapide și confortabile. Locuitorii din Lagrangia vor călători mult. Transportul mărfurilor este și mai puțin costisitor, containerele fiind lansate de cabluri cu motor electric cu o viteză de numai 50 km/h.

Au mai rămas transporturile spre Pământ. Pasagerii ajung la spațioportul terestru în câteva zile, cu nave la fel de confortabile ca transatlanticele, care se rotesc în jurul propriei axe, în scopul asigurării gravitației. Propulsia cu catapulta electromagnetică reduce

semnificativ costul acestor călătorii. Pentru mărfuri, unele sunt transportate cu aceleaşi mijloace de transport ca pasagerii: cu nava spaţială până la spaţioport, rachete sau avioane-rachete de la spaţioport pe Pământ. Dar materialele produse în spaţiu nu trebuie, în mod obligatoriu, să tranziteze spaţioportul, putând fi lansate direct, în containere, de pe nava spaţială spre mare, unde sunt recuperate, aşa cum se recuperau la sfârşitul secolului trecut capsulele spaţiale.

Calitatea vieţii

Facilităţile transportului în toată Lagrangia şi spaţiul foarte mare disponibil pentru fiecare persoană în fiecare cilindru atenuează sau chiar suprimă prima impresie de insuficienţă, pe care o poate avea un locuitor al Pământului atunci când vine să locuiască pe o insulă.

De altfel, pe Lagrangia, el duce o viaţă mai sănătoasă şi mai sigură decât pe Pământ. Clima, bine controlată, este foarte plăcută. Riscurile de accident sunt mult mai scăzute: nu există seisme, erupţii vulcanice, uragane, inundaţii. Practic, nu există nici un accident de maşină. Speranţa de viaţă este foarte mare. Mai mult, ultima parte a vieţii este foarte confortabilă. Multe persoane în vârstă au o viaţă grea pe Pământ. Pe Lagrangia, ele trăiesc în sate situate pe pantele munţilor, unde gravitaţia redusă facilitează mişcările.

Dar populaţia din Lagrangia nu creşte numai prin imigraţie. Nivelul ridicat al vieţii şi timpul liber, care permit progresul ştiinţific şi tehnic, fac ca multe cupluri să-şi dorească trei copii sau chiar mai mulţi. Nu există nici un risc de suprapopulare: „spaţiul vital" creşte odată cu nevoile, prin construirea în serie, rapidă şi din ce în ce mai avantajoasă, a insulelor. Locurile de muncă sunt numeroase. A venit timpul să vorbim şi despre ele.

Lagrangia în 2200 – Economie şi societate

Lagrangia cunoaşte un nivel foarte ridicat al vieţii. Bunurile agricole şi industriale, dar şi multe alte servicii sunt numeroase şi puţin costisitoare:

Într-adevăr:

– materialele nu mai provin de pe Pământ, nici din minele de pe Lună, rezervate industriei periferiei sale, ci de la asteroizii apropiați și din centura de asteroizi, unde se găsesc din abundență. Extragerea și transportul lor sunt foarte avantajoase din punct de vedere financiar;

– energia solară este inepuizabilă și ieftină;

– automatizarea producțiilor agricole și industriale, dar și informatizarea multor servicii sunt foarte înaintate, participând, și ele, la reducerea regulată a costurilor de producție.

Majoritatea locuitorilor capabili să lucreze își desfășoară activitatea în birouri confortabile, care amintesc de cele din Silicon Valley, California, sau din Sophia Antipolis, din apropierea Coastei de Azur.

Bineînțeles, atelierele artiștilor și laboratoarele sunt numeroase. Activitatea culturală de pe Lagrangia se dezvoltă în mod constant. Șomajul nu este complet eliminat, dar este suportabil. Bogăția generală permite tuturor asigurarea satisfacerii nevoilor elementare: locuință, hrană, îmbrăcăminte, transport, cultură, educarea copiilor.

Agricultura

Agricultura se desfășoară la un nivel modest, în grădinile private, unde cultura arborilor fructiferi, de exemplu, permite particularilor un contact activ cu natura. Ea este practicată, în mod mult mai intensiv, în bicilindrii agricoli. În aceste insule cu climat cald și umed, puține persoane se duc la serviciu, și pentru puțin timp. Roboți telecomandați de pe insulele rezidențiale ară, seamănă și recoltează. Cea mai mare parte a culturilor numără până la patru recolte pe an, fără nici un eveniment climateric imprevizibil (îngheț, inundație), fără paraziți și fără păsări care să atace recolta. Fructele, legumele și cerealele sunt foarte variate; ele sunt consumate în stare proaspătă, pe toată perioada anului, deoarece anotimpurile sunt decalate în diferiți cilindri agricoli. Creșterea păsărilor, a porcilor, a bovinelor etc. necesită și ea puțin

personal la fața locului. Exploatarea lacurilor și bazinelor de apă dulce sau sărată, numeroase în cilindrii agricoli, permite pescuitul, cu o mână de lucru foarte ieftină, al stridiilor, moluștelor comestibile, langustelor, peștilor și, îndeosebi, al sturionilor, din care este extras caviarul, atât de bogat în vitamine și oligoelemente. Așadar, alimentația locuitorilor din Lagrangia este cât se poate de satisfăcătoare.

Industria

Anumite industrii ușoare, precum fabricarea aparatelor electronice sau a instrumentelor științifice, sunt instalate în orașele și satele cilindrilor rezidențiali. Industriile care beneficiază de vid și de imponderabilitate ca, de exemplu, fabricarea componentelor electronice, sunt repartizate în uzine legate la acești cilindri, dar exteriori lor, și care nu se rotesc. Cei care le exploatează ajung aici ocazional, în imponderabilitate, prin conducte situate în axa cilindrilor, îndeosebi pentru acțiuni speciale de întreținere. Dar, în mod general, producția și întreținerea folosesc, local, inteligența artificială, ea fiind supervizată prin telecomandă. Industriile grele sau poluante sunt concentrate în bicilindri industriali, automatizați și telecomandați din birourile insulelor rezidențiale. Același lucru este valabil și pentru metalurgie, mecanica grea, chimie. Cuptoarele sunt, în majoritate, solare. Deșeurile sunt, aproape în totalitate, recuperate. Fumurile reziduale, care nu pot fi recuperate, sunt evacuate în spațiu, unde vântul solar le îndepărtează.

Marile producții mecanice sunt centralele electrice, a căror energie este acum mai puțin destinată Pământului decât Lagrangiei, navele spațiale și, mai ales, bicilindrii. Aceștia sunt produși în serie, în aproximativ doi ani. Amenajarea cilindrilor rezidențiali este concepută de arhitecți peisagiști care, adeseori, reproduc peisaje de pe Pământ, ca de exemplu golful din San Francisco sau colinele din zona Haute-Provence. Pentru elementele tehnice, arhitecții se sprijină pe sisteme de concepție asistate de calculatoare performante. În toate ramurile industriei, astfel de sisteme sunt fidelii servitori ai inginerilor.

Comerțul

În centura de asteroizi sunt amplasate insule. Aici este controlată tăierea materialelor și trimiterea acestora spre Lagrangia, în trenuri de șalande, care sunt lansate de remorchere propulsate de catapulta electromagnetică, ce se desprind de șalande atunci când viteza lor este suficient de mare, revenind la baza lor de pe asteroizi. Alte remorchere, venite de pe Lagrangia, le întâmpină în apropiere de aceasta, provocând frânarea lor.

Comerțul între insule și Lagrangia este foarte intens; el crește constant, în timp ce comerțul cu Pământul descrește. Aici sunt trimise, în primul rând, materii prime și anumite produse manufacturate, în containere pe care le-am descris deja. De pe Pământ se primesc producții ușoare specializate ca, de exemplu, calculatoare foarte performante sau produse ale geniului genetic (semințe, medicamente).

Serviciile, societatea

Am vorbit mult despre transporturi. Ele sunt folosite îndeosebi pentru schimburi turistice importante, atât între insule, cât și cu Pământul.

Banca va căpăta forme pe care pământenii anului 2000 ar putea, cu mare greutate, să le prevadă. Același lucru este valabil și pentru serviciile publice, legate de tipuri de organizare socială, care ni s-ar părea riscant de descris. Indiferent de organizare, tensiunile sociale și conflictele personale, inevitabile, sunt foarte reduse, din următoarele motive:

– veniturile cele mai joase sunt destul de mari. Nimeni nu se teme de lipsa unui trai decent pentru sine, dar și pentru cei apropiați;

– personalitățile sunt, în general, echilibrate. Sportiv, sănătos din punct de vedere fizic, locuitorul din Lagrangia nu este sclavul propriilor emoții: tehnicile de relaxare și de stăpânire de sine, ca de exemplu yoga, sunt învățate încă din copilărie;

– capacitățile intelectuale înnăscute ale fiecăruia sunt dezvoltate la maximum, printr-o pedagogie eficace și o formare intelectuală

permanentă. Cultivați și capabili să gândească, locuitorii din Lagrangia au comportamente corecte.

Totodată, locuitorul din Lagrangia poate gusta, în compania semenilor lui, farmecul frunzelor moarte sau al castanilor înfloriți. Suntem de părere că el este apt să trăiască într-o democrație descentralizată.

O remarcă

Descrierile vieții din Lagrangia, care urmează, pot părea unora prea idilice. Noi le considerăm cât se poate de plauzibile și facem trimitere, pentru o discuție detaliată a riscurilor la care se expun locuitorii din Lagrangia, la cartea lui Gerard O'Neill deja citată, *Orașele spațiului* (capitolul „Riscuri și pericole"). O'Neill arată că riscurile la care se expun locuitorii, în urma impactului cu un meteorit mare, pot fi minimizate; că este ușor de protejat interiorul insulelor împotriva radiațiilor venite din spațiu; că pericolele de incendiu, din cauza cantității mari de oxigen din atmosferă, pot fi aduse la limite acceptabile; că riscurile unui război sunt mult mai mici decât pe Pământ, deoarece problema spațiului vital nu se pune aici.

Pământul și coloniile sale după anul 2200

Să revenim acum la locuitorii Pământului. Suntem de părere că, în 2200, ei vor intra în „civilizația hidrogenului". Ea va înlocui, în domeniile energetice, petrolul și cărbunii, care poluează și sunt din ce în ce mai rari, fiind rezervați chimiei. Să menționăm că, în pofida a ceea ce lăsăm uneori să se creadă, hidrogenul nu este o sursă de energie, ci un acumulator de energie electrică, ea însăși de origine solară sau nucleară.

Hidrogenul va proveni de la electroliza apei, fiind transportat, în stare lichidă sau gazoasă, așa cum se întâmplă astăzi cu gazul natural. Din acest moment, rezultatele acestor cercetări ni se par convingătoare; ele vor fi, credeți-ne, aplicate la scară largă, înainte de 2200, dar și după aceea. Cuvele de electroliză ale apei vor fi

alimentate cu electricitate provenită de la stațiile solare orbitale și terestre sau de la centralele cu fuziune nucleară.

Deoarece produsul de combustie al hidrogenului este sub formă de vapori de apă, poluarea aerului va fi nesemnificativă. Cărbunele și produsele petroliere nu mai sunt arse în cantități foarte mari, iar cantitățile de gaz carbonic, evacuate în atmosferă prin arderea lor, vor fi foarte reduse și nu vor mai provoca efectul de seră atât de temut astăzi.

Astfel, în 2200 și în secolele următoare, pământenii, conform scenariului nostru, nu vor mai suferi din cauza poluării. Dar, în ansamblu, vor plăti energia și materiile prime mai scump decât locuitorii spațiului, al căror nivel de viață va fi superior și va avansa mai repede.

Demografia pe Pământ

Estimările făcute de ONU prevăd că populația Pământului se va stabiliza înainte de 2100 la aproximativ 10 miliarde de locuitori (sub 9 miliarde în 2050). Planeta noastră, amenajată în mod convenabil, nu se va mai confrunta cu problema suprapopulării. Dar de unde provine acest nou optimism, în contrast cu previziunile sumbre ale anilor 60' și 70'? În primul rând, datorită faptului că, după 1970, fără să ne dăm inițial seama, rata creșterii populației mondiale a scăzut, trecând de la 2% pe an în 1970 la 1,6% în 1986 și 1,2% în 2005. Această rată ar trebui să scadă în continuare și să ajungă la zero, într-o sută de ani. Într-adevăr, în toate țările industrializate, rata creșterii naturale, exceptând imigrația, este foarte slabă sau negativă, fără nici o constrângere din partea statului. În țările în curs de industrializare, ca India sau China, demografia este adeseori controlată prin măsuri mai mult sau mai puțin autoritare. Ele nu vor mai fi necesare atunci când nivelul de viață și, îndeosebi, nivelul educației vor atinge un anumit prag. Treptat, aproape toate țările vor atinge nivelul cultural și material, de la care demografia se va stabiliza. Scenariul nostru exclude un conflict nuclear de proporții care pare, din fericire, puțin probabil astăzi: îngrozitorul regres pe care acesta l-ar provoca ar îndepărta

cu cincisprezece secole principalele interese de prospectare. Să închidem, aşadar, această paranteză.

Emigrarea spre spaţiu

Atunci când locuitorii Pământului, în timpul mileniului al III-lea, vor părăsi, în număr din ce în ce mai mare, planeta lor, pentru a trăi în colonii spaţiale, în acest exod nu se va datora faptului că Pământul va fi populat şi poluat în exces, ci, în primul rând, aceluia că viaţa va fi mult mai scumpă.

Am mai spus şi că ea va fi mai puţin sigură, evocând riscurile naturale clasice: furtuni, erupţii vulcanice, seisme etc. Dacă seismele îngrozitoare, aşteptate într-o bună zi în California şi Japonia, se vor declanşa după crearea Lagrangiei, popularea acesteia va fi foarte intensă.

Colonizarea asteroizilor

Aşadar, pământenii, din ce în ce mai numeroşi, vor pleca pe Lagrangia. De aici, vor putea, cu uşurinţă, să se întoarcă pe Terra, pentru turism sau să-şi vadă părinţii şi prietenii rămaşi aici.

Cei născuţi în Lagrangia vor fi mai puţin ataşaţi de planeta strămoşilor lor. Ei vor fi atraşi de nivelul de viaţă superior, care se va instala progresiv mult mai departe, în centura de asteroizi. Insulele acestei centuri care, în 2200, vor trăi îndeosebi din tăierea asteroizilor şi trimiterea lor spre Lagrangia, îşi vor dobândi, puţin câte puţin, autonomia economică, beneficiind de materiale, foarte avantajoase, situate în apropiere. Transportul unei bucăţi de asteroid spre o insulă din centură va cere foarte puţină energie, deoarece nu se va mai schimba orbita.

Arhipelagurile de asteroizi se vor înmulţi în cursul mileniului al III-lea, vor fi populate de locuitori, care nu se vor mai duce pe Pământ sau Lagrangia, decât în mod excepţional, din cauza costului călătoriei (durata călătoriei va putea fi redusă la câteva zile, atunci când vor apărea rachetele cu antimaterie, despre care vom vorbi mai târziu). Pentru compensarea depărtării de Pământ, vor fi reproduse în insulele rezidenţiale ale centurii, dar şi în Lagrangia,

cele mai frumoase regiuni terestre. Dar, în insulele speciale, vor fi reproduse şi cele mai interesante situri arheologice şi istorice. Dolmenele din Bretania şi din Spania, piramidele din Saqqarah şi Gizeh, templele greceşti, catedralele romane şi gotice vor fi reconstituite în „insule arheologice", unde locuitorii asteroizilor cu ascendenţă occidentală vor putea veni să mediteze asupra originilor civilizaţiei lor. Pentru alte civilizaţii, vor fi reproduse palatul din Persepolis, Taj Mahalul sau mănăstirile din Kyoto.

Sondele spre alte lumi

Bogăţiile locuitorilor asteroizilor le vor permite acestora să se implice mai mult decât pământenii şi locuitorii din Lagrangia în cultură, sub toate formele sale, şi, îndeosebi, în arte şi ştiinţe. Ei vor contribui, în mod considerabil, la dezvoltarea biologiei şi ştiinţelor umane. Aşadar, nu poate fi deloc uimitor faptul că, mai mult decât alţii, ei se vor interesa despre viaţă şi, în primul rând, despre viaţa inteligentă din alte sisteme solare. Astronomii vor repera în jurul stelelor, situate la câţiva ani sau câteva zeci de ani-lumină, un număr mare de planete susceptibile să găzduiască viaţă. Ei vor aprecia, în mod deosebit, masa fiecărei planete, distanţa faţă de steaua în jurul căreia gravitează şi temperatura acestei stele. Locuitorii de pe asteroizi vor trimite sonde automate spre aceste planete.

Începând din 2200, ne putem gândi că fuziunea nucleară va fi stăpânită, în reactoare suficient de fiabile, pentru ca ele să funcţioneze fără supraveghere umană, timp de secole, în nave spaţiale. Proiectele de rachete stelare concepute actualmente în jurul acestor reactoare vor putea fi atunci realizate: ele vor fi ameliorate. André Lebeau evocă îndeosebi Proiectul Daedalus, privind vehiculul stelar cu echipaj uman, publicat, în 1978, de British Interplanetary Society. El menţionează că echipa care a lucrat la proiect „era formată din aproximativ doisprezece ingineri specialişti, proveniţi, în cea mai mare parte, din industria aerospaţială britanică". Aceşti ingineri şi-au consacrat timpul liber, timp de cinci ani, conceperii unui autovehicul capabil să viziteze steaua lui Barnard, situată la o distanţă de 6 ani-lumină, susceptibilă să fie înconjurată de planete.

Folosind ca material de evacuare hidrogen încălzit de reactorul de fuziune, o sondă automată va atinge o parte din viteza luminii. Ea va ajunge într-un sistem solar interesant, va încetini atunci când se va apropia de el, explorând succesiv diferitele planete considerate promițătoare. Pentru aceasta, sonda se va instala pe orbita fiecăreia din ele, îi va analiza atmosfera și îi va fotografia solul. Datele vor fi cercetate de sisteme experte, care vor putea hotărî trimiterea, în apropierea solului, a modulelor de aterizare automate, asemănătoare cu cele folosite astăzi pentru Marte, dar mult mai sofisticate. Aceste module vor fotografia de aproape fauna și flora. Ele vor avea posibilitatea să aterizeze, în scopul prelevării și analizării solului și a vegetației.

Toate datele strânse în urma observării vor fi transmise sistemului solar. O navă plecată în 2200, cu o viteză de 3% din viteza luminii, va ajunge în 340 de ani la o stea situată la o distanță de 10 ani-lumină. Informațiile provenite de la această stea vor ajunge la locuitorii asteroizilor în 2550.

Începând din 2200, vor fi lansate, regulat, nave, care să exploreze planetele interesante, situate pe o rază de 25 de ani-lumină.

Spre sfârșitul mileniului al III-lea vor fi analizate datele pentru câteva zeci de planete; atunci, vom dispune de suficiente informații pentru a putea hotărî trimiterea unei expediții umane, de mai multe zeci de mii de voluntari, spre un alt sistem solar. Această aventură va fi detaliată în paginile următoare.

Instalarea în alte sisteme solare

Ne aflăm în centura de asteroizi, în 2990. Aici coexistă mai multe societăți; fiecare are propriile obiceiuri și credințe dominante, dar și instituții. Dar aproape toate colaborează de secole la studierea științifică a fotografiilor, filmelor și colecțiilor de măsuri trimise de sondele stelare. Tocmai s-a semnat acordul pentru trimiterea unei expediții în sistemul planetar al unei stele, A, situată la o distanță de 15 ani-lumină. A este cea mai apropiată stea, care are în același timp o centură de asteroizi și, pe una dintre planetele sale, o populație umanoidă.

Ea este mult mai scundă decât noi, înălțimea umanoizilor fiind în jur de un metru. Probabil că motivul este gravitația foarte mare a planetei, a cărei rază este mai mare cu jumătate decât cea a Pământului. Planeta este botezată Pali, deoarece locuitorii ei trăiesc așa cum trăiau pământenii în paleoliticul inferior, acum 400 000 de ani: ei știu să folosească focul, trăiesc din vânătoare și culesul plantelor, fără să fie descoperite cele mai mici urme de agricultură sau de creștere a animalelor. Ei se îmbracă cu piei de animale și își construiesc cabane.

Centura de asteroizi seamănă cu a noastră. Aici găsim, în abundență, diferite materiale accesibile. Tot aici se va putea dezvolta o civilizație spațială și se vor trimite misiuni pe Pali.

Dar de ce să nu se instaleze pe Pali, pe unul dintre continente, care pare nelocuit? Motivul nu îl reprezintă numai gravitația foarte mare de aici. Locuitorii asteroizilor cunosc superioritatea vieții spațiale în domenii foarte importante: nivelul de viață și siguranță, facilități de comunicație și expansiune teritorială. Ei nu vor veni pe Pali să se expună seismelor, uraganelor și altor intemperii existente pe o planetă.

Călătorii stelari

În anul 3000, totul este pregătit pentru trimiterea unei flotile de supernave spațiale, cu destinația noii lumi. Fiecare dintre aceste zece supernave este prevăzută pentru 10 000 de locuitori, dar nu va adăposti la început decât 3 000. Astfel, ea va putea prelua locuitorii unei alte supernave, în cazul în care aceasta ar suferi o avarie majoră. Fiecare supernavă conține spații mari, consacrate peisajelor naturale, pe care se va putea, la nevoie, construi.

La începutul secolului XXI s-a încercat în van estimarea greutății unei supernave. Coca, de exemplu, care reprezintă structura sa de bază, este făcută dintr-un material mult mai ușor și rezistent decât cele cunoscute în urmă cu o mie de ani. În interiorul acesteia, în formă cilindrică, un strat de pietre și de pământ vegetal asigură protecția împotriva razelor cosmice. În jurul bicilindrului format din două supernave, care se rotesc în sens invers propriilor

axe, fiind legate de el, câteva rezervoare de mari dimensiuni conțin de mai multe ori greutatea ei în apă.

Apa este lichidul care va permite accelerarea bicilindrului până la 10% din viteza luminii (*c*/10), apoi, spre sfârșitul călătoriei, va produce frânarea, pentru a permite intrarea în centura de asteroizi a stelei A.

În urma reacției cu antimateria, apa va fi încălzită la o temperatură foarte ridicată și transformată în plasmă, adică un amestec gazos de electroni și de atomi și molecule, care au pierdut acești electroni. Canalizată de câmpuri magnetice, plasma formată va fi evacuată cu o viteză foarte mare, producându-se astfel propulsia bicilindrului.

Să menționăm că în 1988 această tehnică nu mai aparținea zonei științifico-fantastice. În revista *Aviation Week and Space Technology*, din 21 martie 1988, colonelul Ross Nunn, șeful Laboratorului de astronautică al Armatei Aerului americane, afirma acest lucru cu convingere; revista preciza că programele de cercetare conduse de această armată i-au făcut pe responsabili să creadă că, la începutul secolului XXI, ar putea fi folosite motoare cu antiprotoni.

Să revenim la anul 3000. Cu o viteză de croazieră de *c*/10, va fi nevoie de aproximativ 150 de ani pentru a ajunge la steaua A, plecând de la periferia solară. Or, longevitatea oamenilor în anul 3000, conform scenariului nostru prudent, nu a depășit deloc 120 de ani, așa cum constata, cu 4 milioane de ani în urmă, textul biblic din al Genezei. S-au făcut numeroase progrese pentru a se reuși păstrarea intactă, până la o sută de ani, a vigorii și frumuseții tinereții; dar ultimii zece ani ai vieții reprezintă un declin. Călătorii stelari nu vor călători suficient de mult pentru a duce la bun sfârșit călătoria. Presupunem că tehnica hibernării artificiale nu este încă pusă al punct în anul 3000. (Scenariul nostru este cu adevărat prudent!)

Așadar, trebuie să admitem că planeta Pali nu va fi vizitată de călătorii îmbarcați pe supernave, ci de către urmașii lor.

Această idee a fost adeseori dezvoltată de literatura SF, iar noi am reluat-o în cartea scrisă în 1970 (*Dosarul civilizațiilor extraterestre*, F. Biraud și J.-C. Ribes, Editura Fayard).

În această abordare există un element de frustrare, care se adaugă altora: soarele, care strălucește în fiecare supernavă, este un soare artificial; tot aici, se impune un control foarte riguros al nașterilor. Desigur, viața într-o comunitate de aproximativ 3 000 de persoane selecționate pentru calitățile lor în diferite domenii nu este deloc neplăcută. Dar alte argumente au fost necesare pentru a motiva prima generație de călători, toți voluntari, bineînțeles. S-a făcut apel, în primul rând, la sentimentele lor generoase: explorarea planetei Pali va avea pentru urmașii lor, dar și pentru viitorii locuitori ai asteroizilor o valoare culturală inestimabilă. Apoi, le-a fost prezentată miza științifică a călătoriei în sine, pentru ei și pentru locuitorii asteroizilor. În final, aceștia din urmă au mărturisit interesul pe care îl acordă expediției, dotând flotila cu resurse rare și extrem de costisitoare. Așadar, călătorii dispun de materiale științifice ultraperfecționate, așa cum în 2010 erau supercalculatoarele și laserul cu fuziune nucleară. Ei mai beneficiază de mijloace medicale de vârf și, îndeosebi, de aparate și produse costisitoare, care permit păstrarea tinereții, cât mai mult timp posibil. Iar comorile artistice prezente în supernave sunt considerabile.

Așadar, prima generație pleacă plină de entuziasm, încurajată permanent de locuitorii asteroizilor rămași acasă, cu care supernave vor fi în legătură laser. Generațiile următoare vor păstra această legătură laser. Născute pe supernavă, ele nu vor regreta niciodată propria patrie și strămoșii, ci se vor gândi la societatea prezentă și la viitorul descendenților lor.

Planeta paleolitică

În 3155, flotila ajunge la destinație. Este întreprinsă o recunoaștere detaliată a centurii de asteroizi, fiind stabilit un plan de creare a arhipelagului în această centură: nu există nici un motiv să fie supus unui control demografic strict.

Primul bicilindru construit conține o supernavă rezidențială clasică și una numită „de simulare". În aceasta vor fi recreate gravitația și atmosfera de pe Pali, apoi, treptat, terenurile sale, fauna și flora. Aici se va simula debarcarea pe Pali. Unul dintre scopurile

acestei debarcări va fi aducerea de eşantioane de minerale, animale şi plante, în scopul îmbogăţirii supernavei de simulare, şi declanşarea unui studiu în laboratorul din Pali.

Distanţa dintre Pali şi arhipelagul de asteroizi, care gravitează în jurul stelei A, este comparabilă cu cea dintre Pământ şi centura solară de asteroizi. Însă, călătoria nu durează prea multe luni: datorită construirii unei uzine de antimaterie, care furnizează antiprotoni pacheboturilor-rachete, călătoria durează câteva zile.

Pacheboturile plecate din arhipelag se apropie de Pali, stabilizându-se deasupra unui punct al ecuatorului său, în orbită geostaţionară. De aici, ele lansează spre solul planetei Pali module de explorare, pilotate sau telecomandate.

Modulele cu propulsie MHD

Caietul de sarcini al acestor module a fost stabilit cu mult înainte de anul 3000 pentru ca prototipurile lor să fie încercate pe Pământ şi pe Marte. În general, iată despre ce este vorba: modulele trebuie să penetreze în atmosfera planetei Pali sau să iasă din ea, cu viteze supersonice, fără să se încălzească excesiv. Ele trebuie să poată staţiona, asemenea elicopterelor, deasupra solului, pentru a uşura observarea. În final, pentru a nu speria animalele şi oamenii supuşi observării, trebuie să fie cât mai silenţioase. Această ultimă precizare este foarte neplăcută. Ea exclude elicele, motoarele cu reacţie sau rachetele, impunând absenţa undei de şoc la vitezele supersonice şi chiar absenţa oricărei urme. Chiar şi la viteze medii, urma unei aeronave reprezintă sursa unui zgomot. O posibilă soluţie este propulsia MHD (magnetohidrodinamică), studiată încă din anii '70: în atmosfera ionizată din jurul aeronavei sunt creaţi curenţi electrici şi un câmp magnetic, care acţionează asupra curenţilor conform legii clasice a lui Laplace, punând aerul în mişcare. Aerul este aspirat în faţa aparatului şi trimis în spatele lui, ca într-un elicopter. Astfel, nu se creează nici o undă de şoc, deci nici zgomot sau încălzire puternică la viteze supersonice. Şi nici nu rămân urme. Aşadar, aparatul este silenţios, putând trece foarte repede de la starea staţionară la o viteză supersonică.

Debarcările pe Pali

Echipajul unei aeronave este format din aproximativ zece bărbați și femei, îmbrăcați în combinezoane termostatice, permițând debarcarea pe Pali, fără să fie deranjați de clima de aici. Membrii echipajului au fost supuși, în prealabil, unui antrenament atletic intensiv, pentru a se acomoda cu gravitația foarte mare de pe Pali. Sistemele lor imunitare au fost întărite și, progresiv, sunt învățați să-și administreze singuri vaccinuri, împotriva principalilor microbi existenți în regiunea pe care o vizitează.

Dar care sunt misiunile echipajelor de debarcare? Una dintre ele, așa cum am văzut deja, este să culeagă pietre, plante și animale destinate supernavei de simulare. O alta este să studieze caracteristicile și obiceiurile umanoizilor de aici. Ulterior, misiuni de paleontologie vor permite reconstituirea evoluției planetei Pali și verificarea certitudinii teoriilor evoluționiste, elaborate în cursul secolelor precedente. Multe alte misiuni mai sunt posibile, dar nu le vom detalia acum.

Se pune, totuși, o problemă de securitate. Cum pot fi împiedicați umanoizii și animalele periculoase să se apropie de membrii expediției sau de aeronava lor? Nu intră în discuție atacarea lor cu săgeți unse cu un produs care să-i neutralizeze temporar, așa cum se face pe Pământ, în anumite rezervații de animale.

Soluția a fost dată încă din 1988: arma cu microunde pulsate.

Cu toții știm ce sunt microundele. Ele nu sunt folosite, în această armă, pentru încălzirea cărnii la distanță, ci sunt emise în jeturi scurte, impulsuri. În anumite condiții, aceste impulsuri sunt susceptibile să neutralizeze temporar ființe vii, acționând asupra sistemului lor nervos. Informația a apărut în revista *IEEE Spectrum*, din mai 1988, care a făcut publice cercetările militare în acest domeniu. Pistolul cu microunde pulsate va fi o armă ecologică, deoarece nu lasă nici o urmă permanentă a acțiunii sale.

Scenariul nostru presupune aici că bazele moleculare ale vieții sunt aceleaşi pe Pali și pe Pământ, lucru destul de plauzibil.

Toate datele expediției sunt adunate în documente filmate și rapoarte, care sunt transmise, prin laser, locuitorilor sistemului

solar, făcându-i să beneficieze, după aproximativ 200 de ani, de efortul consimțit de strămoșii lor pentru trimiterea flotilei.

Planeta neolitică

În anul 3400, la aproximativ 250 de ani după sosirea lor în centura de asteroizi a stelei A, oamenii trăiesc în număr mare în arhipelagurile pe care le-au construit aici, iar bogăția lor este mare. Așa cum făcuseră strămoșii lor, locuitorii asteroizilor, cu câteva secole în urmă, ei încep să lanseze, în mod regulat, sonde stelare. Dar aceste sonde sunt mult mai rapide decât cele ale strămoșilor lor: propulsate de antimaterie, ele ating a zecea parte din viteza luminii. Ele explorează progresiv o rază de 40 de ani-lumină, în căutarea ființelor mai evoluate decât cele de pe Pali.

În 4300, studierea informațiilor aduse de sonde are drept consecință trimiterea unei expediții spre o stea X, situată la o distanță de 30 de ani-lumină. Steaua X posedă o centură de asteroizi și o planetă foarte frumoasă, unde trăiesc umanoizi, dintre care mulți se află la stadiul neolitic: câmpurile cultivate și țarcurile cu animale sunt vizibile, dar nu există nici un semn de folosire a metalelor, cu excepția cuprului, pe alocuri.

Grupate în sate, casele sunt construite din cărămidă sau piatră.

În zonele de pădure, ele au o structură complexă: șarpantă din lemn, legată cu corzi, pereți din lut amestecat cu paie, acoperișuri din paie. În anumite regiuni, sateliții de observare instalați de sonde descoperă monumente megalitice, dâmburi uriașe cu gradene, de piatră sau de pământ; aceste dâmburi acoperă culoare și săli, ai căror pereți și plafoane sunt construiți din pietre-gigant, așa cum arată fotografiile monumentelor în curs de construire. Pe teritorii foarte întinse, locuitorii se află încă la stadiul paleolitic, trăind din vânătoare și culesul fructelor. Situația este similară cu cea de pe Pământ, din anul 4000 î. Hr., epocă a dezvoltării civilizației neolitice. Așadar, planeta este botezată Neol. Ea este mult mai mică decât Pământul, gravitația fiind și ea mai mică. Locuitorii sunt înalți, măsurând între 2,5 și 3 metri. Flotila care pleacă spre Neol în 4327 va parcurge cei 30 de ani-lumină în 160 de ani. Acum, tehnica permite deplasarea cu o cincime din viteza luminii.

Debarcările pe Neol

După douăzeci de ani de la sosirea lor în centura de asteroizi a stelei X, adică în 4507, la douăzeci şi cinci de secole după apariţia acestei cărţi, oamenii vor debarca pe Neol. Mijloacele tehnice instalate sunt asemănătoare cu cele folosite şi pe planeta Pali: rachete-pacheboturi, aeronave MHD, teleghidate sau pilotate, combinezoane termostatice, şi de scafandru, eventual, pistoale cu microunde. Dar relaţiile cu neolienii pun o nouă problemă: locuitorii de pe planeta Pali, seminomazi, aveau un limbaj rudimentar, şi nu se putea avea cu ei decât contacte relativ superficiale, asemenea celor pe care pământenii le au cu cimpanzeii sau cu delfinii. Locuitorii planetei Neol, cel puţin cei mai civilizaţi dintre ei, sunt diferiţi. Ei au diverse activităţi în cele mai importante oraşe: unii sunt olari, alţii exploatează minele de silex; ţesătorii confecţionează haine elegante, ornate cu motive colorate. Primele misiuni de explorare, foarte discrete, au permis înregistrarea limbajului lor: vocabularul este foarte bogat, iar sintaxa, evoluată. Pe scurt, nu există nici un motiv să se creadă că inteligenţa lor ar fi inferioară celei a vizitatorilor. Aşadar, tentaţia de a înnoda cu ei relaţii şi de a-i ajuta să progreseze este foarte mare. Însă ea trebuie să fie stăpânită în mod serios. Diferenţa dintre oameni şi neolieni este mult prea mare. Orice contact cu ei i-ar transforma pe neolieni în admiratori naivi sau chiar în adoratorii oamenilor. Ei vor încerca să-i imite şi să primească de la ei învăţătura în toate domeniile, tehnic, ştiinţific şi, îndeosebi, artistic. Deveniţi simpli discipoli, elevi-model, neolienii îşi vor pierde gustul cercetării autohtone, dar şi propria capacitate de creaţie. Personalitatea lor va fi foarte scăzută, din cauza „şocului cultural".

Aşadar, oamenii îşi impun o regulă de bază: să nu aibă nici un contact concret cu locuitorii planetei Neol. Vor fi tolerate doar contactele izolate şi scurte, motivate de necesitatea studierii îndeaproape a reacţiilor lor. Această regulă este, fără nici o îndoială, justificată de motive etice. Populaţiile nu trebuie degradate. Însă ea decurge şi dintr-un alt motiv, simplu: oamenii au făcut eforturi foarte mari ca să vină să studieze o civilizaţie nou-născută. Ar fi absurd ca ei să perturbe grav tocmai obiectul studiului lor.

Neolienii ar fi afectați doar de niște zvonuri, de genul: unii afirmă că au văzut pe cer discuri strălucitoare sau sfere, sau cilindri deplasându-se cu viteze mari. Alții vor pretinde că aceste obiecte au planat, imobile, deasupra solului, la distanță mică de ei. Alții vor spune că discurile strălucitoare au aterizat pe sol: ființe mici au ieșit de acolo, îmbrăcate în combinezoane, uneori cu căști pe cap, adunând pietre, plante și animale; atunci când neolienii au dorit să se apropie, au văzut cum ființele mici au îndreptat spre ei un fel de baghetă, simțindu-se apoi incapabili să se miște timp îndelungat.

Epilog: câteva milenii mai târziu

Supravegheați în mod discret de către oameni, locuitorii planetei Neol evoluează. Epoca bronzului, a fierului, nașterea industriei, progresul tehnicilor avansate se succed odată cu trecerea timpului. După câteva milenii, neolienii controlează energia nucleară, lansând primele lor rachete. Cucerirea spațiului se va face în scurt timp. Atunci, oamenii se confruntă cu o problemă. Mai devreme sau mai târziu, neolienii se vor interesa de centura de asteroizi, riscând astfel să afecteze planurile de expansiune ale oamenilor în această regiune. Atunci, trebuie ca ei să fie înștiințați, progresiv, că oamenii există, și că vor accepta instalarea neolienilor în centură, dar numai cu anumite condiții. Trebuie să devină clar faptul că oamenii sunt capabili, la nevoie, să facă respectate, cu forța, aceste condiții. Așadar, este pus la punct un plan de informare a neolienilor. Nu se pune problema să se facă astfel de destăinuiri întregii populații. Ele ar provoca un șoc cultural care trebuie încă evitat. Oamenii se vor manifesta întotdeauna într-un mod punctual, pentru ca, treptat, ideea existenței lor, a lipsei de reavoință, dar și a forței lor să se implanteze bine la o elită neoliană. Astfel, demonstrațiile în zbor și aterizările izolate se intensifică. Dar, pentru a-i convinge de forța lor, piloții-oameni urmăresc avioanele neoliene, se joacă cu ele de-a v-ați-ascunselea sau chiar le neutralizează temporar comenzile, prin emiterea de microunde pulsate în direcția lor. Neolienii se străduiesc să înțeleagă. Ei adună, critică și compară informațiile observărilor. Încearcă să

modelizeze fenomenele bine stabilite, fiind încurajați în această acțiune de consecințele cercetării lor (MHD, arme cu microunde etc.). Treptat, ei înțeleg. Într-o zi, va fi posibilă transmiterea discretă, principalilor lor conducători, prin comunicație radio, de exemplu, că planurile de cucerire ale centurii de asteroizi trebuie să se supună anumitor reguli. Pentru autentificarea comunicației, va fi anunțat pentru o dată precisă, deasupra unui loc deșertic determinat, un balet de OZN-uri.

ÎN CHIP DE CONCLUZIE

de Yves Sillard

Această carte începută în urma unor întrebări nu se va putea termina cu o concluzie adevărată. Nu este posibil, în stadiul actual al cunoştinţelor noastre, ca această reflecţie să aibă ambiţia să facă lumină şi nici să îndepărteze posibilitatea apariţiei de noi ipoteze în viitor: cititorul este acela care va trage, provizoriu, propria concluzie. În schimb, de aici reies câteva idei simple, pe care nu ar fi inutil să le repetăm şi să le subliniem.

Fără să neglijăm dimensiunea umană a oricărei observări, pe care e bine să o păstrăm în permanenţă prezentă în mintea noastră şi care, în mod inevitabil, lasă locul unei contribuţii a imaginaţiei în descrierea fenomenelor noi, realitatea obiectivă a majorităţii mărturiilor evocate în această carte nu poate fi pusă la îndoială. Ele se bazează pe metode riguroase de analiză şi de validare în privinţa cazurilor înregistrate la GEIPAN. Provin de la martori competenţi şi antrenaţi să facă faţă situaţiilor neprevăzute şi să reacţioneze calm în ceea ce priveşte cazurile aeronautice prezentate în capitolul al III-lea. Declaraţiile acestora din urmă sunt înregistrate, în cea mai mare parte a cazurilor, în excelente condiţii de seriozitate şi rigoare.

Atmosfera de suspiciune şi de dezinformare, ca să nu folosesc cuvântul deriziune, care înconjoară prea des mărturiile, relevă dintr-o formă de orbire intelectuală surprinzătoare. Ea este, în mod indiscutabil, cauza tăcerii numeroşilor martori, care nu îndrăznesc să povestească ceea ce au observat. Acest lucru este cât se poate de real pentru piloţii civili sau militari care, probabil pe nedrept în perioada actuală, se tem să nu-şi compromită cariera

prin astfel de mărturii. Aşadar, este important, iar acesta este rolul GEIPAN, să se instituie o politică de informare foarte deschisă, pentru înlăturarea caracterului dramatic şi, într-un anumit fel, banalizarea demersului martorilor. Tot GEIPAN, în legătură cu organismele prezente în comitetul său de conducere, trebuie să consolideze confidenţialitatea procedurilor de culegere şi aducerea lor la cunoştinţă.

Culegerea a cât mai multor mărturii, in condiţii din ce în ce mai riguroase, capătă o mare importanţă pentru un studiu serios al fenomenelor aerospaţiale neidentificate. Raritatea relativă a mărturiilor disponibile constituie, într-adevăr, un handicap în încercarea de abordare statistică a problematicii şi, îndeosebi, pentru a trezi interesul oamenilor de ştiinţă, obişnuiţi să trateze fenomene repetitive. În cadrul comitetului de conducere al GEIPAN, au fost emise sugestii privind ameliorarea acestei situaţii, prin sensibilizarea îndeosebi a categoriilor profesionale cel mai bine plasate pentru observarea acestor fenomene, ele urmând a fi puse în practică.

Necesitatea unei cercetări ştiinţifice de calitate, care să însoţească studierea acestor fenomene, este o evidenţă. Numeroasele efecte secundare, care însoţesc adesea observările, fie că sunt raportate de martori de la sol sau de piloţi aflaţi în zbor, justifică intervenţia specialiştilor în diferite domenii: fizică, biologie etc. pentru a încerca înţelegerea originii lor şi, dacă este posibil, simularea lor. Acest lucru presupune şi aici ca atmosfera de dezinformare şi de suspiciune să dispară, iar oamenii de ştiinţă interesaţi să poată aborda aceste teme fără să se teamă pentru reputaţia lor.

Verosimilitatea unei cuceriri progresive a spaţiului prin călătorii fără întoarcere, devenite posibile printr-o simplă extrapolare a capacităţilor noastre tehnologice actuale, a fost evocată explicit la capitolul al VIII-lea. Ea deschide o primă perspectivă credibilă pentru contacte între civilizaţii foarte îndepărtate, considerate, în mod obişnuit, de neimaginat.

Dezvoltarea gândirii ştiinţifice în deceniile care vor urma va conduce în mod inevitabil la noi concepte, astăzi total imprevizibile. În pofida progreselor spectaculoase din perioada recentă, nivelul nostru ştiinţific actual va apărea, fără îndoială, modest, în

câteva secole. Obstacolele, inițial de netrecut, ale călătoriei până la Pământ, într-un timp compatibil cu durata de viață a omului, ale civilizațiilor mai avansate decât a noastră, provenite de pe exoplanete, vor fi descrise într-o lumină diferită, fiind formulate alte ipoteze legate de teorii cosmologice noi.

Numeroasele cazuri de interacțiune între aparatele observate de piloți și avioanele în cauză invită la o vigilență foarte mare în domeniul securității aeriene. Chiar dacă este destul de clar că aceste aparate, în măsura în care poate fi vorba despre obiecte zburătoare, nu au intenții agresive și dispun de capacități uimitoare de detecție și manevră, coliziunile par să fi fost uneori evitate la limită, eventualitatea producerii unei catastrofe neputând fi îndepărtată în viitor. În orice caz, acest tip de eveniment, care se produce uneori, atunci când avionul se află în faza de aterizare, poate perturba grav pilotul, provocând un accident grav în absența oricărei coliziuni. O reflecție serioasă, atât pe plan național, cât și internațional, urmată de o informare sistematică a piloților civili și militari pare necesară în acest domeniu.

Mai mult, dacă în stadiul actual al cunoștințelor noastre explicarea fenomenelor aerospațiale neidentificate de tip D prin prezența vehiculelor automate sau cu echipaj provenite de pe exoplanete, nu poate fi considerată decât o ipoteză, renumitul „principiu al precauției", atât de des invocat în mod abuziv, nu cumva ar trebui să-i facă pe conducătorii politici să se gândească la consecințele asupra societății noastre, care ar rezulta din confirmarea sa?

Din acest punct de vedere, mi se pare interesant să amintesc raportul stabilit, în 1999, de un grup de foști auditori ai Institutului de Înalte Studii de Apărare Națională, cu sprijinul experților din exterior, cunoscut sub numele de Raportul COMETA, consacrat temei „OZN-urile și Apărarea". Acest raport foarte serios, deja menționat de François Parmentier în capitolul al V-lea, cu privire la problemele de dezinformare, nu trage o concluzie asupra naturii fenomenelor observate. El emite totuși, constatarea, calificată fermă și prudentă de autorii ei, că, dacă ipoteza extraterestră nu este dovedită științific, există în favoarea sa prezumții serioase, iar dacă ea este exactă, are foarte multe consecințe.

Această constatare reprezintă preludiul câtorva recomandări de bun-simț adresate celor mai înalte autorități civile și militare ale statului și destinate pregătirii diferitelor servicii în cauză, să reacționeze cu maximum de inteligență în situația în care ceea ce astăzi este doar o ipoteză s-ar transforma în realitate. Aceste recomandări nu au avut nici un efect până astăzi.

Ne dorim ca lucrarea noastră să aducă o contribuție modestă acestei dezbateri, să stimuleze reflecția pentru căutarea de noi explicații ale fenomenelor, a căror existență nu este contestabilă, și să incite spiritele obiective să analizeze ipoteza precedentă, care nu este, bineînțeles, decât o ipoteză, cu seriozitatea și rigoarea care se impun, atât timp cât nici o altă interpretare nu a putut fi formulată.

Anexă

FORMULA LUI DRAKE ŞI PARADOXUL LUI FERMI

Deoarece aceste două texte sunt frecvent evocate în contextul privind probabilitatea vieții în afara sistemului solar, ni s-a părut necesar să le reamintim.

Formula lui Drake

Această formulă, emisă în 1960 de către astrofizicianul american Frank Drake, este următoarea:

N=R*x fp x ne x fl x fi x fc x L

unde:

- N este numărul civilizațiilor extraterestre din galaxia noastră, cu care am putea intra în contact;
- R* este numărul stelelor în formare pe an, în galaxia noastră;
- fp este numărul stelelor care posedă planete;
- ne este numărul mediu al planetelor pe stea, potențial propice vieții;
- fl este numărul planetelor pe care viața apare în mod efectiv;
- fi este numărul planetelor pe care apare o viață inteligentă;
- fc este numărul planetelor capabile şi dornice să comunice;
- L este durata medie a vieții unei civilizații.

În ciuda aparentei rigori matematice, formula conduce la un rezultat care poate porni de la zero la mai multe miliarde, în funcție de ipotezele reținute pentru parametri diferiți.

Paradoxul lui Fermi

La întrebarea „Oare suntem singura civilizație avansată din punct de vedere tehnologic din Univers?", Enrico Fermi, celebru fizician italian, consilier științific al Proiectului Manhattan al bombei nucleare americane, nu răspunde, asemenea lui Drake, printr-o ecuație, pentru o cuantificare a unor astfel de civilizații; el presupune existența unei singure civilizații extraterestre, capabilă să călătorească intersideral (de altfel, cu o viteză inferioară vitezei luminii), apoi că această civilizație este interesată de cucerirea galaxiei noastre, că ea progresează în etape, colonizând o planetă timp de câteva sute sau mii de ani, trimițând apoi zeci de nave spre noile cuceriri. Problema, afirmă Fermi, este următoarea: după doar câteva sute de mii de ani, întreaga noastră galaxie se va afla sub imperiul acestei civilizații extraterestre (viteza slabă cu care se deplasează navele este compensată de creșterea exponențială a numărului de nave de colonizare). Atunci, Enrico Fermi se întreabă: de ce nu am văzut nici o urmă a unei vieți inteligente extraterestre, de exemplu sonde, nave spațiale sau transmisii radio?

Prezentarea autorilor

Jacques Arnould, dominican, membru în comitetul de conducere al Centrului Național de Studii Spațiale (CNES), ale cărei responsabilități sunt centrate pe dimensiunea etică, socială și culturală a activităților spațiale.

Pierre Marx a condus lucrările de concepere a actualului lansator Ariane 5 și studiile prospective ale CNES, în numeroase domenii.

François Parmentier, eseist, autor al cărții *OZN: 60 de ani de dezinformare*, se interesează de problema fenomenelor aerospațiale neidentificate, din unghiul științelor politice.

Jacques Patenet, inginer în electronică, și-a desfășurat întreaga carieră la CNES. El este directorul GEIPAN, din 1 iulie 2005.

Jean-Claude Ribes, politehnist, doctor în științe și membru al Academiei de Științe din New York. Fost director de cercetări la CNRS, radioastronom, a condus Observatorul de la Lyon, fiind directorul Societății de Astronomie din Franța.

Yves Sillard, politehnist, este inginer general de armament și membru al Academiei Aerului și Spațiului. A ocupat funcțiile de director general la CNES, delegat general pentru înarmare și de secretar general adjunct al NATO, pentru afaceri științifice. În momentul de față, este directorul comitetului de conducere al GEIPAN.

Dominique Weinstein, comandant de poliție în Ministerul de Interne, este și consilier tehnic internațional la NARCAP (Statele Unite).

Cuprins

Prefață 5

Introducere 7

GEPAN/SEPRA 7
Noul GEIPAN și comitetul său de conducere 10
Bilanțul actual al observărilor de pe teritoriul francez 12
FAN din categoria D 14
Ipoteze emise 16
Locul Pământului în Univers 18
O galaxie creatoare de stele 20
Evoluția pe Pământ 21
Viața pe alte planete 23
Noi întrebări 26

Partea I
MĂRTURII

Capitolul 1: Metodologia analizei 31
Faza de fundamentare 31
Faza de stabilire a metodologiei 32
Faza operațională 32
2005 – Crearea GEIPAN 33
Principiile de lucru 33
Mijloacele de acțiune ale GEIPAN 34
Metodologia GEIPAN 35
Mărturiile 35
Originea mărturiilor 36
Diferitele metode de analiză 37
Abordarea GEPAN 38

Tratamentul şi analizarea martorilor 39
Concluziile oferite de GEIPAN şi limitele lor 41
Mizele metodologiei 42
A interesa comunitatea ştiinţifică 42
Comunicarea GEIPAN 43
Arhivele GEIPAN 44
Difuzarea arhivelor 45
Relaţiile cu străinătatea 47

Capitolul 2: Câteva anchete ale GEIPAN 48
Fenomene din categoria A 49
Royan, 1985 49
Bernay, 1990 51
Reîntoarcerea în atmosferă din 5 noiembrie 1990 52
Voreppe, 1998 54
Fenomene din categoria B 55
Cergy-Pontoise, 1979 55
Barbezieux, 1981 57
Plopul rupt, 1983 59
Gaura normandă, 1989 61
Biarritz, 2001 62
Fenomene din categoria D 64
Cussac, 1967 64
Authon-du-Perche, 1980 67
Trans-en-Provence, 1981 67
Dyane în pană, 1981 69
Busuiocul roşu, 1982 71
Vendin-le-Vieil (Pas de Calais), 1986 75
Nort-sur-Erdre (Loire Atlantique), 1987 (Joe le Taxi) 75
Mayet (Sarthe), 1989 78
Ţiglele, 1989 78
Zbor Air France, 1994 (anchetă D. Weinstein) 79
Castanet, 2000 81
Calais, 2002 82

Capitolul 3: Cazurile aeronautice din lume 84
Interesul şi dificultatea mărturiei piloţilor 85
Existenţa unor date fiabile 88

Marea varietate a fenomenelor observate 92
Observările radar vizuale 97
Cazurile cu efecte electromagnetice 104
Specificitățile cazurilor aeronautice militare 113
Impact semnificativ asupra securității aeriene 119
Concluzie: o abordare necesară pe plan internațional 124

PARTEA A II-A
CONTEXTUL

CAPITOLUL 4: Atitudinea oamenilor de știință 129
Opinie generală 129
Observări făcute de astronomi 134
Cum să-i incităm pe oamenii de știință
să se intereseze de acest subiect? 136

CAPITOLUL 5: Informare și dezinformare 139
Un miros de sulf 139
De la studiul științific la cel al dezinformării 141
Știința deturnată 142
O etichetă științifică, concluzii politice 144
O problemă strict politică 146
Formare sau dezinformare? 148
Revoluția FOIA 150
Curiozitate legitimă sau bănuieli dăunătoare? 152
O realitate americană 153
Adevărul nu reiese din documentele declasificate 155
Arhive în dezordine 156
Războiul informației 157
„America împotriva lui de Gaulle?" 160
Secretul nu este complotul 161
Ingineria influenței 163
Ce politică se afla în spatele liniei de demarcație Condon? 165
Fermitatea americană 168
Franța sub influență? 170
Raportul Condon, un zăvor politic 172
O anumită idee de raționalism 173

Cârpe roşii şi discursuri defetiste 174
O paragină intelectuală 176
Simptomul X Files 178

Capitolul 6: Dimensiunea umană 180
Şi dacă ar fi adevărat? 180
Fenomene aerospaţiale neidentificate, şi ce dacă? 182
Apariţii şi descoperiri moderne 184
Atunci când celălalt apare 187
Dovezi solide 189
Respectabilă credinţă, savantă ignoranţă 192
Mesajul este şi în om 195

Partea a III-a
PERSPECTIVE

Capitolul 7: Călătorie în univers 201
În afara leagănului 201
Cabotaj 203
Unde explorăm domeniul 203
Cele trei viteze cosmice 203
Propulsia spaţială de astăzi 204
Propulsia chimică 205
Propulsia electrică 207
Propulsia nucleotermică 208
Asistenţa 209
Rezumat 211
Instalare 212
Unde ocupăm sistemul solar 212
Perspective şi realităţi 212
Alte mijloace de transport spaţial 213
Voalul solar 214
Propulsia heliotermică 215
Transportul energiei prin laser sau microunde 216
Tunurile, catapultele şi alte lansatoare electromagnetice 218
Cablurile 219

Ascensorul spațial 220
Mod de utilizare 220
EMIGRAREA 222
A patra viteză cosmică 222
Există oare vreun mijloc? 223
Fuziunea nucleară 224
Antimateria 224
Propulsia fotonică 225
Găurile de vierme 226
Warp drive-ul 227
Teleportarea 228
Controlul gravitației 228
Cum să învingem gravitația? 228
Putem visa 231
Maturitatea 233

CAPITOLUL 8: Explorarea spațiului pornind de pe pământ 235
Situația în 2007 și programele următoarelor două decenii 236
PERIFERIA TERESTRĂ ÎN 2025 237
Orbitele joase 237
Orbita geostaționară 239
Accesul la orbite 240
LUNA ȘI PERIFERIA SA ÎN 2050 242
Stațioportul lunar și vehiculul de aterizare 242
Bazele vieții de pe Lună 242
Vehiculele lunare 244
Industria lunară de extracție 244
Catapulta electromagnetică și stația L2 245
Industria de transformare 246
Instalațiile științifice 246
MARTE ȘI PERIFERIA SA ÎN 2050 247
Călătoria de pe Pământ pe Marte 248
Cargoul-noria 249
Pachebotul-noria 249
DUPĂ 2050 250
Luna și Marte 250
Asteroizii 251

Insulele spațiului 251
Colonizarea sistemului solar în mileniul al III-lea 252
Lagrangia în 2200 – Cadrul vieții 253
Geografia Langragiei 253
Bicilindrul rezidențial 254
Transporturile 255
Calitatea vieții 256
Lagrangia în 2200 – Economie și societate 256
Agricultura 257
Industria 258
Comerțul 259
Serviciile, societatea 259
O remarcă 260
Pământul și coloniile sale după anul 2200 260
Demografia pe Pământ 261
Emigrarea spre spațiu 262
Colonizarea asteroizilor 262
Sondele spre alte lumi 263
Instalarea în alte sisteme solare 264
Călătorii stelari 265
Planeta paleolitică 267
Modulele cu propulsie MHD 268
Debarcările pe Pali 269
Planeta neolitică 270
Debarcările pe Neol 271
Epilog: câteva milenii mai târziu 272

În chip de concluzie 274

Anexă: Formula lui Drake și paradoxul lui Fermi 278
Paradoxul lui Fermi 279

Prezentarea autorilor 280

COLECȚIA
Universuri secrete

AU MAI APĂRUT:

1. Hitler magul întunericului *Gilbert Sinoué*
2. Opus Dei *Bénédicte și Patrice des Mazery*
3. Istoria secretă a Templierilor *Laurent de Vargas*
4. Testamentul lui Ariel Sharon *Michel Gurfinkiel*
5. Un vapor pentru infern *Gilbert Sinoué*
6. Cartea mediumilor *Allan Kardec*
7. Stăpânii oculți ai timpului *Jacques Bergier*
8. Științele secrete *Issac Plotain*
9. Energia vibratoare a undelor de formă *Jean-Paul Ronecker*
10. Oameni și civilizații dispărute *Serge Hutin*
11. Minciunile celui de-al Doilea Război Mondial *Philippe Faverjon*
12. Cărțile blestemate *Jacques Bergier*
13. Mari mediumi și inițiați *Jean Prieur*
14. Secretele faraonilor *Erdogan Ercivan*
15. Istoria secretă a Vaticanului *François-J. Lessard*
16. Enigmele craniilor de cristal *Chris Morton și Ceri Louise Thomas*
17. Misticii Soarelui *Jean-Michel Angebert*
18. Societățile secrete *Serge Hutin*
19. Guvernanții din umbră și societățile secrete *Serge Hutin*
20. Istoria secretă a Inchiziției *Natale Benazzi și Matteo D'amico*
21. Istoria secretă a Cruciadelor René Gruosset
22. Istoria secretă a Kremlinului (3 volume) *Alaine Manevy, Pierre Nouaille*
23. Al treilea secret de la Fatima *Michel Musolino*
24. Fenomenele vibratorii ale casei noastre *Gilles Frechet*
25. Marile manipulări din epoca modernă *Bernard Raquin*
26. Experimentul Philadelphia *Brad Steiger, Alfred Bielek*
27. Laboratorul de otrăvuri *Arkadi Vaksberg*
28. Lancea destinului *Trevor Ravenscroft*
29. Viața necunoscută a lui Iisus Hristos *Sédir (Yvon Le Loup)*
30. Waffen SS *Henri Landemer*
31. Tot adevărul *Henri Robert*
32. Aemele secrete de la Peenemünde *Roger Marty*
33. Călătoria în timp și Experimentul Philadelphia *Ray Cummings*
34. Dezinformarea văzută din est *Vladimir Volkoff*
35. Istoria Casei Albe *Jean-Luc Hees*
36. Marile Asasinate *Luc Mary*